

# IDENTIFICAÇÃO DE *CLUSTERS* INDUSTRIAIS: UM ESTUDO QUANTITATIVO DA MICRORREGIÃO DA AMARP, SANTA CATARINA\*

## IDENTIFICATION OF INDUSTRIAL *CLUSTERS*: A QUANTITATIVE STUDY OF THE MICROREGION OF THE AMARP, SANTA CATARINA

Amably Cristina Platen\*\*

Leandro Hupalo\*\*\*

Fábia Cristina Souza Santiago\*\*\*\*

**Resumo:** O presente estudo tem como objetivo identificar a existência de *clusters* industriais na região do Alto Vale do Rio Peixe (AMARP), utilizando metodologia baseada em critérios de especialização, participação e densidade da região selecionada. Caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem predominantemente quantitativa, com objetivos estabelecidos característicos de pesquisas descritivas, e procedimentos típicos de uma pesquisa de levantamento. Os resultados da pesquisa identificaram a existência de diversos *clusters* na Microrregião da AMARP, sendo que entre os municípios analisados, Caçador, Fraiburgo e Videira se destacam pela coexistência de múltiplos *clusters*, e Pinheiro Preto por um cluster de bebidas alcóolicas. O estudo aponta ainda que o *cluster* industrial da microrregião analisada é formado, majoritariamente, por micro e pequenas empresas que, em conjunto com grandes e renomadas empresas de porte internacional, promovem desenvolvimento socioeconômico local e regional. A pesquisa aponta ainda, que há uma defasagem considerável de escolaridade entre a força de trabalho dos municípios participantes do estudo, fator este que pode impactar significativamente o desenvolvimento econômico de longo prazo da região.

**Palavras-chave:** *cluster*; Alto Vale do Rio Peixe; quociente locacional; participação relativa.

**Abstract:** This study aims to identify the existence of industrial *clusters* in the Alto Vale do Rio Peixe region (AMARP), using a methodology based on criteria of specialization, participation and density of the selected region. It is characterized as a research with a predominantly quantitative approach, with established objectives characteristic of descriptive research, and typical procedures of a survey research. The results of the research identified the existence of several *clusters* in the Microregion of AMARP, and among the analyzed municipalities, Caçador, Fraiburgo and Videira stand out for the coexistence of multiple *clusters*, and Pinheiro Preto for a cluster of alcoholic beverages. The study also points out that the industrial cluster of the analyzed micro-region is formed, mostly, by micro and small companies that, together with large and renowned international companies, promote local and regional socioeconomic development. The survey also points out that there is a considerable gap in education among the workforce of the municipalities participating in the study, a factor that can significantly impact the long-term economic development of the region.

**Keywords:** *cluster*; Alto Vale do Rio Peixe; locational quotient; relative participation.

**Classificação JEL:** R1

\*Submissão: 29/07/2022 | Aprovação: 31/03/2023 | Publicação: 28/04/2023 | DOI: [10.54805/RCE.2527-1180.v6.i1.120](https://doi.org/10.54805/RCE.2527-1180.v6.i1.120)

\*\*Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) | E-mail: [amablyplaten@hotmail.com](mailto:amablyplaten@hotmail.com) | ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0016-8247>

\*\*\*Universidade Alto Vale do Rio do Peixe | E-mail: [leandrohupalo.lh@gmail.com](mailto:leandrohupalo.lh@gmail.com) | ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8914-577X>

\*\*\*\*Ibmec - Belo Horizonte | E-mail: [fabiacsantiago@gmail.com](mailto:fabiacsantiago@gmail.com) | ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6723-2349>

## 1. Introdução

Nas últimas décadas o fator regional passou a ser considerado uma importante fonte de vantagens competitivas, e o foco de interesse desloca-se então, da empresa, vista de modo isolado, para um conjunto de empresas localizadas em um mesmo território geográfico. O principal argumento para justificar a existência destes aglomerados produtivos é de que externalidades geram vantagens competitivas locais, as quais são alcançadas por firmas aglomeradas. Entre os conceitos mais recorrentes nas diversas abordagens sobre aglomerados geográficos destaca-se o conceito de cluster, como forma de alavancar a competitividade, com especial atenção aos vínculos e fluxos de conhecimentos oriundos das relações entre os agentes locais (PORTER, 1999).

A estrutura produtiva do estado de Santa Catarina é classificada, pelo Índice de Competitividade Industrial (ICI), como a segunda mais competitiva do país. A diversificação setorial e a especialização regional são características estruturais marcantes da indústria catarinense. No ano de 2019, o Produto Interno Bruto (PIB) do estado atingiu valor de R\$ 323,26 bilhões, ocupando a sexta colocação no comparativo entre os estados brasileiros. Juntas, a região do Norte catarinense e do Vale do Itajaí concentram mais 50% do PIB do estado, enquanto as mesorregiões do Oeste, Grande Florianópolis e Sul Catarinense representam respectivamente, 16,8%, 14,9% e 11% do PIB de Santa Catarina (FIESC, 2022).

Reconhecida pela predominância de grandes frigoríficos, a região Oeste catarinense vem desenvolvendo um perfil industrial diversificado, com o crescimento de setores como máquinas e equipamentos, metalmecânica, confecções, produtos químicos e plásticos e a indústria de base florestal, com os setores de madeira e moveis, papel e celulose. Superando as limitações impostas ao desenvolvimento da indústria na região, tais como infraestrutura precária, distância dos maiores mercados e baixa oferta de recursos humanos, o número de indústrias na região cresceu 29% nos últimos 10 anos, movimento que criou 38 mil vagas de trabalho durante o período (FIESC, 2022).

Sendo a maior região do estado em tamanho e quantidade de municípios, observa-se no Oeste Catarinense a formação de diferentes microrregiões seccionadas por áreas contíguas e senso de identidade regionais próprios. Localizada na região do Vale do Contestado e às margens do Rio do Peixe, a microrregião da AMARP (Associação dos Municípios do Alto Vale do Rio do Peixe) é composta por 15 municípios<sup>1</sup> e possui uma população estimada de 230 mil habitantes. Como indicadores socioeconômicos a região possui PIB per capita de R\$ 32 mil, 71 mil postos de trabalho em indústria além 20 mil empresas, e projeção de US\$ 450 milhões em exportação em 2021 (IBGE, 2021).

Figura 1 – Localização da microrregião da AMARP no estado de Santa Catarina



Fonte: Elaborado pelos autores.

Nos últimos anos foram realizados alguns estudos referentes a formação de aglomerações produtivas no estado de Santa Catarina (OSINSKI et al., 2014; MEYER-STAMER, 2000), e em recente pesquisa, Begnini e Carvalho (2021), apresentam uma metodologia quantitativa para a identificação de *clusters* no estado. A partir deste cenário, o presente estudo tem como objetivo replicar a metodologia utilizada por Begnini e Carvalho (2021), para a identificação de *clusters* na microrregião da AMARP. O mapeamento das aglomerações produtivas proporciona a identificação das vantagens competitivas da região e das oportunidades existentes nas mesmas, possibilitando assim, o desenvolvimento de estratégias que apoiem os negócios existentes e atraiam novos negócios para a região.

Além desta introdução, o presente artigo está dividido em outras quatro seções: na seção seguinte apresenta-se a fundamentação teórica que serviu de base para a construção do artigo, na seção 3 são expostos os procedimentos metodológicos aplicados no estudo, na quarta seção apresentam-se os resultados e as discussões e, por fim, na quinta e última seção as considerações finais do estudo são apontadas.

## 2. Referencial teórico

A preocupação com os temas das conformações organizacionais e espaciais vem alimentando investigações principalmente no contexto da economia e da teoria das organizações. O estudo de dimensão local dos sistemas de produção torna necessária a identificação de fatores capazes de gerar configurações produtivas com desempenho diferenciado. Os *clusters* industriais surgem principalmente a partir da necessidade das pequenas e médias empresas (PMEs) de formarem alianças e parcerias para se tornarem mais competitivas. Essa configuração produtiva é de suma importância para o desenvolvimento regional, avanço tecnológico, difusão do conhecimento e promoção de pesquisas no setor e na região a que pertencem (DE LIMA, 2011; MYTELKA e FARINELLI, 2000; VALE e DE CASTRO, 2010).

A discussão sobre aglomerações produtivas é marcada pelos estudos pioneiros de Marshall (1996), o qual enfatiza a importância da localização geográfica e da interação entre empresas para o desenvolvimento do sistema econômico. As vantagens advindas da concentração geográfica estariam associadas, não apenas ao aumento dos volumes de produção, mas também aos ganhos de organização e desenvolvimento decorrentes da maior integração entre os agentes (MARSHALL, 1996). Neste sentido, Porter (1999) denomina e define *cluster* como um grupo de empresas e instituições de determinado setor industrial em uma mesma área geográfica que se complementam ao longo da cadeia de valor, em que o desempenho da rede pode ser explicado pela interdependência entre as firmas.

Nesse sentido, os *clusters* podem então ser caracterizados como sendo uma aglomeração geográfica de um determinado número de empresas de portes variados com presença significativa de pequenas empresas não integradas verticalmente, fabricantes de um mesmo tipo de produto ou produtos de similares e seus fornecedores e prestadores de serviços (SUZIGAN, GARCIA, FURTADO, 2002; LÜBECK, WITTMANN, SILVA, 2012). A formação destas redes implica na necessária construção de um ambiente preparado para inovar e atrair empreendimentos, onde a cooperação entre empresas e instituições é a chave de todo processo, que estimula a sinergia criativa. Gerar estas sinergias compreende desde a aprendizagem coletiva até a promoção de políticas e forças que envolvam a comunidade em direção ao seu progresso e desenvolvimento (PORTER, 1999; DE LIMA, 2011). Visando o aprimoramento dos *clusters* e conseqüentemente, o desenvolvimento regional, tais políticas de planejamento territorial e industrial envolvem a realização de ações como: qualificação das PMEs; identificação de potenciais aglomerações produtivas; realização de estudos e estímulos de aptidões regionais; identificação dos processos de transmissão do conhecimento e tecnologia; etc. (MARQUES, SOUZA, 2004).

A literatura acerca da identificação destas aglomerações produtivas visa identificar a distribuição espacial-setorial desses *clusters* para discutir suas características estruturais. Brito e Albuquerque (2000) destacam aspectos referentes a análises qualitativas e análises quantitativas. Enquanto as abordagens qualitativas são elaboradas a partir de estudos de caso visando a identificação de aspectos próprios de cada aglomeração, os estudos quantitativos partem de uma abordagem com base em critérios como similaridade e interdependência entre os agentes.

## 3. Procedimentos metodológicos

Para a identificação de *clusters* industriais na microrregião da AMARP, a presente pesquisa parte da metodologia proposta por Brito e Albuquerque (2002). O trabalho desenvolvido pelos autores teve como objetivo identificar a distribuição espacial-setorial de *clusters* em Santa Catarina, e discutir suas características estruturais a partir de dados extraídos da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS).

Replicando a citada metodologia (BRITTO e ALBUQUERQUE, 2002) para o presente estudo, foram captados dados da RAIS referentes ao ano de 2020, em conformidade com a Tabela CNAE 2.0, para cada um dos 15 municípios integrantes da microrregião da AMARP. Justifica-se a utilização destes dados por se tratarem de dados oficiais aceitos e utilizados em diversos estudos no meio científico e acadêmico, mas salienta-se que os dados da RAIS se referem aos empregos formais, podendo existir no *cluster* atividades laborais com base na informalidade (SUZIGAN et al., 2004).

A metodologia utilizada considerou três critérios: (a) especialização ( $QL > 3$ ), (b) relevância ( $PR > 10\%$ ) e (c) densidade (mínimo de 10 empresas na divisão da Tabela CNAE e mínimo de 10 empresas em atividades correlatas).

O critério especialização, ou cálculo do Quociente Locacional (QL), baseia-se numa comparação entre especializações, a partir da qual três situações distintas podem ser representadas: quando  $QL = 3$ , a especialização do município *j* em atividades do setor *i* é idêntica à especialização do conjunto da AMARP nas atividades desse setor; quando  $QL < 3$ , a especialização do município *j* em atividades do setor *i* é inferior à especialização do conjunto da AMARP nas atividades desse setor; e quando  $QL > 3$ , a especialização do município *j* em atividades do setor *i* é superior à especialização do conjunto da AMARP nas atividades desse setor. Partindo do cálculo dos índices de especialização dos municípios, a metodologia proposta por Brito e Albuquerque (2002) procura identificar aglomerações especializadas, no nível de divisão, utilizando o valor do QL como referência.

Quanto ao critério relevância, ou Participação Relativa (PR), buscou-se incorporar princípios de “superposição” das atividades com vistas a identificar, para uma mesma aglomeração industrial, a existência de elementos que, combinados, apontam para a possível existência de um cluster. Nesse sentido, supõe-se que um *cluster* deve apresentar algum tipo de

divisão de trabalho entre os diversos atores, identificando relações de interdependência entre as empresas nos municípios analisados, que contribuem para a construção de sistemas de inovação.

Em relação ao critério densidade, nota-se que a caracterização de *clusters* ocorre pela presença, em um mesmo município, de um conjunto de indústrias complementares, que possivelmente estejam compartilhando algum recurso comum (mão-de-obra qualificada, por exemplo). A variedade de atividades realizadas no interior desses *clusters* requer a introdução de critérios de “similaridade” – particularmente relacionados à natureza específica das competências técnicas mobilizadas no processo de produção – para identificar atividades que fazem parte deste tipo de arranjo.

Britto e Albuquerque (2002) comparam cada município brasileiro com o cenário nacional, enquanto Beghini e Carvalho (2021), utilizando a mesma metodologia, realizaram um estudo sobre a formação de *clusters* em Santa Catarina, por vez, comparando cada município do estado com o cenário catarinense. Para o presente estudo, comparou-se os municípios integrantes da microrregião da AMARP em sua totalidade, obtendo, desta forma, resultados regionalizados. Desta forma, consideramos  $QL > 3$  para indicar a especialização (REZENDE; CAMPOLINA; PAIXÃO, 2012), e  $PR > 10\%$  para identificar se a economia do município é significativa em relação à economia da Região da AMARP. O quadro 2 apresenta as equações e as considerações sobre QL, PR e densidade.

**Quadro 2 – Equações e considerações para o cálculo de especialização, participação e densidade**

Quociente locacional (Especialização)	Participação relativa (Participação)	Densidade
$QL = \frac{E_{ij}}{E_j} \frac{E_i}{E_n}$	$PR = \frac{E_{ij}}{E_i}$	Mínimo de 10 empresas na divisão do CNAE e mínimo de 10 empresas em atividades correlatas

Fonte: Beghini e Carvalho (2021).

Considera-se  $E_{ij}$  como o emprego no setor  $i$ , no município  $j$ ;  $E_j$  como emprego total no município  $j$ ;  $E_i$  como emprego do setor  $i$ , na microrregião da AMARP;  $E_n$  como emprego total na AMARP; QL como quociente locacional e PR como participação relativa.

Atendendo a metodologia, inicialmente realizou-se o cálculo do QL para cada um dos 15 municípios integrantes da microrregião da AMARP, com base nas 24 divisões da indústria de transformação da Tabela CNAE 2.0 apresentadas no Quadro 3.

**Quadro 3 – Divisões da Tabela CNAE utilizadas no estudo**

Divisão	Descrição
10	Fabricação de produtos alimentícios
11	Fabricação de bebidas
12	Fabricação de produtos do fumo
13	Fabricação de produtos têxteis
14	Confecções de artigo do vestuário e acessórios
15	Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados
16	Fabricação de produtos de madeira
17	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel
18	Impressão e reprodução de gravações
19	Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis
20	Fabricação de produtos químicos
21	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos
22	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico
23	Fabricação de produtos minerais não metálicos
24	Metalurgia
25	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos
26	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos
27	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos
28	Fabricação de máquinas e equipamentos

*continua*

Quadro 3. continuação...

Divisão	Descrição
29	Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias
30	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores
31	Fabricação de móveis
32	Fabricação de produtos diversos
33	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos

Fonte: IBGE (2021).

Em sequência, selecionou-se os pares de municípios-divisões que apresentaram  $QL > 3$  e calculou-se também a PR dos municípios-divisões selecionados, considerando apenas aquelas que apresentaram uma taxa superior a 10%. Na etapa seguinte, identificou-se o número mínimo de 10 estabelecimentos da divisão e o número mínimo de 10 estabelecimentos com atividades correlatas, conforme Tabela CNAE.

A seleção de pares de municípios-divisões, segue o estabelecido por Britto e Albuquerque (2002), e Olivares e Dacol (2014), que sugerem que um elevado QL pode ocorrer em detrimento da presença de uma única grande indústria em determinado município. Desta forma, faz-se necessário identificar se há número significativo de empresas agrupadas no município com atuação no segmento, evidenciando sua densidade (BEGNINI e CARVALHO, 2021).

Nesse sentido, para calcular-se a densidade, considerou-se um número mínimo de 10 empresas da divisão e 10 empresas nas atividades correlatas. Como atividades correlatas foram consideradas: (a) fabricação de bebidas alcoólicas, (b) fabricação de outros produtos alimentícios, (c) desdobramento da madeira, (d) confecção de produtos do vestuário e acessórios, (e) manutenção e reparação de máquinas e equipamentos da indústria mecânica, (f) fabricação de produtos de madeira, cortiça e material trançado, exceto móveis, (g) fabricação de produtos de material plástico, (h) fabricação de móveis e (i) fabricação de estruturas metálicas e obras de caldeiraria pesada.

Caracteriza-se o presente estudo como uma pesquisa de abordagem predominantemente quantitativa, se utilizando de indicadores para a identificação de *clusters*, e com análises oriundas de aspectos qualitativos. A pesquisa quantitativa recorre à linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno e as relações entre variáveis. Por vez, a utilização conjunta da pesquisa qualitativa e quantitativa permite obter mais informações do que se poderia conseguir isoladamente (FONSECA, 2002). Quanto à sua natureza qualifica-se como uma pesquisa aplicada, pois tem o objetivo de gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos, envolvendo verdades e interesses locais.

Quanto aos objetivos, trata-se de uma pesquisa descritiva, a qual exige do investigador uma série de informações sobre o que deseja pesquisar com a finalidade de descrever os fatos e fenômenos de determinada realidade (TRIVIÑOS, 1987). A pesquisa descritiva visa descrever características de uma população, amostra, contexto ou fenômeno, sendo normalmente utilizadas para estabelecer relações entre construtos ou variáveis em pesquisas quantitativas.

Por fim, quanto aos procedimentos, o estudo apresenta características de uma pesquisa de levantamento, o qual permite o conhecimento direto da realidade, economia e rapidez, e obtenção de dados agrupados em tabelas que possibilitam uma riqueza na análise estatística. aponta que este tipo de pesquisa é utilizado em estudos exploratórios e descritivos, de modo que o levantamento pode ser de dois tipos: de uma amostra ou de uma população (FONSECA, 2002).

#### 4. Análise e discussão dos resultados

A partir do cálculo do quociente locacional de cada município para cada divisão da Tabela CNAE, da participação relativa e da densidade foram identificados os *clusters* da microrregião da AMARP. A Tabela 1 apresenta os resultados da aplicação da metodologia do estudo.

Tabela 1 – Divisões da Tabela CNAE utilizadas no estudo

Divisão CNAE	C1*	C2**	C3***	Município
Fabricação de produtos alimentícios	3	2	1	Videira
Fabricação de bebidas	2	2	1	Pinheiro Preto
Fabricação de produtos do fumo	-	-	-	
Fabricação de produtos têxteis	3	1	-	
Confecções de artigo do vestuário e acessórios	5	3	2	Caçador e Videira
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	2	2	-	
Fabricação de produtos de madeira	3	1	1	Caçador

continua...

Tabela 1. continuação...

Divisão CNAE	C1*	C2**	C3***	Município
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	6	3	-	
Impressão e reprodução de gravações	3	2	-	
Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	-	-	-	
Fabricação de produtos químicos	3	2	-	
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	2	2	-	
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	3	2	2	Caçador e Videira
Fabricação de produtos minerais não metálicos	5	3	-	
Metalurgia	3	2	-	
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	3	3	2	Caçador e Videira
Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	2	2	-	
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1	1	-	
Fabricação de máquinas e equipamentos	3	3	-	
Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	2	1	-	
Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	-	-	-	
Fabricação de móveis	4	3	1	Caçador
Fabricação de produtos diversos	3	2	-	
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	6	4	3	Caçador, Fraiburgo e Videira
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>46</b>	<b>13</b>	

\*C1: critério de  $QL > 3$ ; \*\*C2: critério de  $PR > 10\%$ ; \*\*\*C3: critério de no mínimo de 10 empresas por divisão e 10 empresas em atividades associadas.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da RAIS (2020).

A pesquisa resultou em 67 estabelecimentos que atenderam ao primeiro critério,  $QL > 3$ , indicando que praticamente todos os municípios possuem atividades industriais que sugerem algum tipo de aglomeração nas divisões da Tabela CNAE de referência para o estudo. O número indica, ainda, que diversos municípios possuem alguma especialização produtiva. Entre os municípios da Região da AMARP analisados, as divisões “fabricação de celulose, papel e produtos de papel” e “manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos” foram as que apresentaram maior número de aglomerações (6), seguida de “confeções de artigo do vestuário” e “fabricação de produtos minerais não metálicos” (5) e “fabricação de móveis” (4).

Na sequência, foram excluídos os municípios que apresentaram participação no total do emprego formal na Região da AMARP, em cada divisão da indústria da transformação, adotando o critério de participação relativa, ou seja, considerando apenas aqueles que atingiram  $PR > 10\%$ . Desta forma, restaram ainda 46 aglomerações produtivas, eliminando-se os municípios que não apresentaram participação significativa no setor produtivo, mesmo obtendo  $QL > 3$ .

Para ser considerado um cluster, uma aglomeração deve ter uma densidade mínima em relação ao número de empresas (BRITTO e ALBUQUERQUE, 2002). Nesse sentido, restaram então 13 *clusters* que atenderam, por fim, ao critério da densidade. Tais aglomerações estão presentes nos municípios de Caçador, Fraiburgo, Pinheiro Preto e Videira, com predominância para os municípios de Caçador e Videira, onde notou-se a presença de um mesmo *cluster* em pelos menos 4 divisões da Tabela CNAE.

A divisão “fabricação de bebidas” teve um *cluster* identificado em Pinheiro Preto, assim como a divisão “fabricação de produtos alimentícios” com um *cluster* identificado em Videira, e a divisão “fabricação de produtos de madeira” com um *cluster* em Caçador. As divisões “confeção de artigos do vestuário e acessórios”, “fabricação de produtos de borracha e de material plástico”, “fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos” e “fabricação de móveis” foram identificadas nos municípios de Caçador e Videira. Na divisão “manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos” revela-se um *cluster* em Caçador, Fraiburgo e Videira. A Figura 2 apresenta os municípios da Região da AMARP onde foram identificados *clusters* industriais.

Figura 2 – Municípios da microrregião da AMARP identificados com a presença de *clusters* industriais

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os municípios de Caçador e Videira destacam-se na microrregião da AMARP em número de habitantes, índices socioeconômicos e atividades econômicas com expressiva geração de emprego e renda em relação aos demais municípios da região. No ano de 2020, ambos tinham aproximadamente 69% do estoque total de empregos, 75% do estoque de empregos na indústria da transformação, e concentravam cerca de 58% da população regional. O município de Caçador exportou mais de US\$ 355 milhões no ano de 2020, sendo mais da metade em produtos diretamente relacionados à madeira (FIESC, 2022). Em Videira, no ano de 2020 aproximadamente 20% da força de trabalho da indústria da transformação estava relacionada a *cluster* de produtos alimentícios, abrigoando um terço das indústrias da divisão da Tabela CNAE da Região da AMARP.

Tal cenário contribui para justificar a predominância da identificação de *clusters* nos municípios de Caçador e Videira, de acordo com a metodologia adotada, seguido da identificação de *cluster* em Pinheiro Preto, município notadamente reconhecido em âmbito estadual pela sua atividade econômica relacionada à produção de vinho.

Identifica-se também um *cluster* de manutenção, reparo e instalação de máquinas e equipamentos identificado simultaneamente nos municípios de Caçador, Fraiburgo e Videira, e o número de empresas e empregos diretos relacionados à atividade econômica. Tratam-se de atividades desenvolvidas para suprir as necessidades da produção industrial, oportunizando a continuidade da produção industrial regional que, em parte, caracteriza-se pela inovação tecnológica e automação de processos.

Alguns municípios atenderam aos critérios de quociente locacional ( $QL > 3$ ) e participação relativa ( $PR > 10\%$ ), e atenderam o critério de densidade no quesito de no mínimo 10 empresas na divisão da Tabela CNAE, mas, não atenderam ao quesito mínimo de 10 empresas em atividades correlatas. É o caso de Fraiburgo, na divisão “fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos”, assim com Caçador que acabou por não ter considerado um possível *cluster* na divisão “preparação de couros e fabricação de artefatos de couros, artigos para viagem e calçados”.

Entre os 13 *clusters* identificados na Região da AMARP, cinco deles estão presentes em mais de um município: Caçador, Fraiburgo e Videira. Em apenas três municípios verificou-se a existência de um único *cluster*, localizados em Caçador, Pinheiro Preto e Videira. A Tabela 2 apresenta os *clusters* e seus respectivos os municípios de predominância.

**Tabela 2 – Identificação dos municípios com *clusters***

Município	Cluster	Especialização	Relevância	Densidade	
		QL	PR	Nº empresas na divisão	Nº empresas em atividades correlatas
Caçador	Artigos do vestuário e acessórios	42,02	50,69%	13	12
	Produtos de madeira	64,83	78,21%	34	34
	Produtos de material plástico	25,92	31,26%	16	14
	Estruturas metálicas e obras de caldeiraria	36,15	43,61%	26	11
	Fabricação de móveis	56,11	67,69%	19	19
	Manutenção de máquinas e equipamentos	24,12	29,10%	31	23
Fraiburgo	Manutenção de máquinas e equipamentos	13,01	15,70%	15	12
Pinheiro Preto	Bebidas alcoólicas	65,61	79,16%	15	14
Videira	Produtos alimentícios	59,84	72,20%	34	20
	Artigos do vestuário e acessórios	15,87	19,15%	19	13
	Produtos de material plástico	48,64	58,68%	15	13
	Estruturas metálicas e obras de caldeiraria	26,12	31,51%	23	10
	Manutenção de máquinas e equipamentos	26,31	31,75%	30	27

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da RAIS (2020).

Evidencia-se que todas as aglomerações possuem um alto QL, com destaque para o *cluster* de bebidas em Pinheiro Preto, com predominância de indústrias de produção de vinho. O QL elevado sugere uma ou mais atividades produtivas predominantes na estrutura de produção local, indicando que determinado setor industrial possui especialização em relação à estrutura de produção local (REZENDE; CAMPOLINA; PAIXÃO, 2012; JOÃO e OLIVARES, 2014).

Com relação a relevância de cada aglomeração identificada, o *cluster* de bebidas em Pinheiro Preto, também se destaca pela alta empregabilidade no setor em relação aos demais municípios analisados. Quanto maior a PR, mais elevada é a importância do *cluster* na região de referência (BEGNINI e CARVALHO, 2021).

Quanto ao número de empresas na divisão da Tabela CNAE, os *clusters* de madeira, em Caçador, e de alimentos em Videira, destacam-se pela elevada quantidade de indústrias nos referidos setores, cada um com 34 estabelecimentos. Em relação às empresas com atividades correlatas, o *cluster* de madeira, em Caçador, também se destaca pelo elevado quantitativo de estabelecimentos no setor, sendo 12 no grupo de “confeção de artigos do vestuário e acessórios” e 22 no grupo de “desdobramento da madeira”.

Tabela 3 – Número de empresas, por cluster, e tamanho das empresas

Município	Cluster	Até 4	De 5 a 9	De 10 a 19	De 20 a 49	De 50 a 99	De 100 a 249	De 250 a 499	De 500 a 999	1000 ou mais	Total
Caçador	Artigos do vestuário e acessórios	6	1	2	1	2	1	0	0	0	13
	Produtos de madeira	12	3	2	2	6	4	1	3	1	34
	Produtos de material plástico	6	0	4	1	1	3	1	0	0	16
	Estruturas metálicas e obras de caldeiraria	19	4	0	2	1	0	0	0	0	26
	Fabricação de móveis	11	3	2	0	1	0	0	2	0	19
	Manutenção de máquinas e equipamentos	24	3	2	2	0	0	0	0	0	31
Fraiburgo	Manutenção de máquinas e equipamentos	11	3	0	0	1	0	0	0	0	15
Pinheiro Preto	Bebidas alcoólicas	5	3	2	4	1	0	0	0	0	15
Videira	Produtos alimentícios	20	2	5	2	1	3	0	0	1	34
	Artigos do vestuário e acessórios	12	3	2	1	1	0	0	0	0	19
	Produtos de material plástico	5	2	3	3	1	0	0	0	1	15
	Estruturas metálicas e obras de caldeiraria	16	4	1	2	0	0	0	0	0	23
	Manutenção de máquinas e equipamentos	18	5	4	3	0	0	0	0	0	30
<b>Total</b>		<b>165</b>	<b>36</b>	<b>29</b>	<b>23</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>290</b>

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da RAIS (2020).

A estrutura econômica catarinense baseia-se na atuação de micro e pequenas empresas junto às grandes indústrias existentes. Os atores que constituem o *cluster* são os responsáveis por seu desenvolvimento e pela forma de atuação das empresas, e *clusters* formados por empresas de pequeno porte favorecem a troca de informações e a economia de escala, gerando postos de trabalho para a população local (PIEKARSKI e TORKOMIAN, 2005). Os treze *clusters* identificados na microrregião da AMARP são compostos, majoritariamente, por micro e pequenas empresas: 57% dos estabelecimentos possuem até 4 empregados, 12% possuem de 5 a 9 empregados, 10% possuem de 10 a 19 empregados e 8% possuem de 20 a 49 empregados, de modo que apenas 13% das empresas possuem 100 empregados ou mais.

Na maioria dos *clusters* identificados, as empresas possuem até 49 funcionários, demonstrando o importante papel que as empresas de menor porte desempenham na economia local e regional (GEROLAMO et al., 2008). Identifica-se em quatro *clusters*, a presença de grandes empresas com 500 funcionários ou mais, que, em conjunto com as micro e pequenas empresas, oportunizam a complementariedade e as oportunidades de ganhos mútuos da cadeia produtiva de cada aglomeração. Nesse sentido, Crocco et al. (2003) afirmam que algumas barreiras de mercado dificilmente seriam vencidas por uma empresa de pequeno porte que estivesse atuando de forma isolada, mas que, ao ter a possibilidade de estar inserida em um *cluster*, vínculos com outras empresas são estabelecidos, favorecendo a transposição de tais barreiras. Casarotto Filho e Pires (1998) ainda destacam que as pequenas empresas são normalmente mais ágeis e flexíveis que as grandes, tendo chances de competição se elas puderem agregar as vantagens das grandes empresas.

Em relação à escolaridade da força de trabalho, a Tabela 4 demonstra que o ensino médio completo é a formação predominante nos trabalhadores da região, com destaque para os *clusters* de manutenção e reparação de máquinas e equipamentos, nos municípios de Caçador, Fraiburgo e Videira, em que mais da metade dos empregados possui o ensino médio completo, assim como o *cluster* de artigos do vestuário e acessórios, em Videira. O nível de formação fundamental completo é o segundo com maior concentração de trabalhadores, percebido em seis dos treze *clusters* da região, evidenciando a formação mediana da força de trabalho.

Tabela 4 – Estrutura dos *clusters* da Região da AMARP quanto ao grau de escolaridade (%)

Município	Cluster	Analfabeto	Até 5º incompleto	5º completo	6 a 9º incompleto	Fundamental completo	Médio incompleto	Médio completo	Superior incompleto	Superior completo	Mestrado	Doutorado
Caçador	Artigos do vestuário e acessórios	0,5	0,9	2,3	11,5	8,1	17,6	39,1	9,5	10,4	0,0	0,0
	Produtos de madeira	0,4	6,3	5,9	21,2	11,9	10,7	31,9	4,6	7,2	0,0	0,0
	Produtos de material plástico	0,2	2,5	4,8	14,9	14,6	12,3	36,1	6,0	8,7	0,0	0,0
	Estruturas metálicas e obras de caldeiraria	0,0	1,6	1,0	11,0	8,9	12,6	42,9	11,0	11,0	0,0	0,0
	Fabricação de móveis	0,5	6,5	6,0	22,2	15,1	16,8	26,8	3,2	2,9	0,0	0,0
	Manutenção de máquinas e equipamentos	0,0	0,6	1,2	5,5	9,7	6,1	69,7	3,6	3,6	0,0	0,0
Fraiburgo	Manutenção de máquinas e equipamentos	0,0	0,0	1,1	0,0	2,2	0,0	92,1	1,1	3,4	0,0	0,0
Pinheiro Preto	Bebidas alcoólicas	0,7	5,3	6,3	9,3	11,3	13,0	36,3	4,7	13,0	0,0	0,0
Videira	Produtos alimentícios	0,0	3,8	6,2	12,4	21,2	11,3	36,1	2,7	6,1	0,1	0,1
	Artigos do vestuário e acessórios	0,0	0,0	1,2	1,8	4,8	6,0	65,3	10,2	10,2	0,0	0,6
	Produtos de material plástico	0,3	1,5	2,6	8,5	15,0	13,6	43,1	5,7	9,6	0,0	0,0
	Estruturas metálicas e obras de caldeiraria	0,0	3,6	5,8	4,3	17,4	7,2	47,1	3,6	10,9	0,0	0,0
	Manutenção de máquinas e equipamentos	0,0	2,2	1,1	5,0	10,6	9,4	56,1	5,0	10,6	0,0	0,0

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da RAIS (2020).

Ainda em relação à escolaridade dos trabalhadores dos *clusters* identificados, o *cluster* de bebidas alcoólicas, de Pinheiro Preto, possui o maior índice de trabalhadores com, no mínimo, ensino superior completo, totalizando 13%. Na sequência, está o *cluster* de estruturas metálicas e obras de caldeiraria, com 11%. Contudo, na grande maioria das aglomerações ainda há a presença de trabalhadores analfabetos e/ou com até o 5º incompleto, como no caso da fabricação de produtos de madeira e fabricação de móveis, em Caçador. Tais dados exigem uma ação conjunta das empresas, entidades de classe e poder público na oferta de programas com foco no aumento da taxa de escolarização dos trabalhadores.

Nos *clusters* de produtos alimentícios e artigos do vestuário e acessórios, em Videira, foi possível perceber a inserção de mestres e doutores na força de trabalho e, em todas as aglomerações, evidenciou-se a presença de trabalhadores com ensino superior completo. A relação com as universidades é uma característica marcante em estruturas produtivas do tipo *clusters* (IGLIONI, 2001). Desta forma, onde há a presença de universidades, sejam presenciais, à distância, privadas ou públicas, a escolaridade dos trabalhadores tende a ser superior em relação às aglomerações que não possuem a mesma condição. De modo geral, todos os *clusters* identificados possuem trabalhadores com um grau de especialização elevado, mas também com baixa escolaridade, justificado pela natureza das atividades laborais e aspectos culturais da região analisada.

## 5. Considerações finais

A compreensão das relações empresariais é objeto cada dia mais relevante. A participação de firmas em redes e arranjos intraorganizacionais representam fatores de competitividade que impulsionam o desenvolvimento regional, assim como o desenvolvimento das empresas participantes. Utilizando a metodologia proposta por Britto e Albuquerque (2002), que constrói critérios de especialização, participação e densidade, este estudo propôs identificar a existência de *clusters* industriais na Microrregião do Alto Vale do Rio Peixe (AMARP), estado de Santa Catarina.

A partir da referida metodologia e com dados extraídos da RAIS referentes ao ano de 2020, a pesquisa identificou a existência de treze *clusters* na região da AMARP, destes, cinco estão presentes em mais de um município, sendo Caçador, Fraiburgo e Videira, e em apenas três municípios verificou-se a existência de um único *cluster*, sendo Caçador, Pinheiro Preto e Videira. As empresas que operam nos *clusters* da região são, majoritariamente micro e pequenas empresas que possuem até 49 funcionários, demonstrando a relevância das empresas de menor porte na economia regional. Em relação à escolaridade dos trabalhadores, o ensino médio completo é a formação predominante entre a força de trabalho dos *clusters* identificados.

Os resultados obtidos nesta pesquisa podem direcionar pesquisas futuras de cunho qualitativo sobre cada *cluster*, analisar a relevância que cada uma destas aglomerações possui no desenvolvimento econômico local, assim como servir de base para a replicação da metodologia para diferentes regiões do estado e do país. Sugere-se que em estudos futuros sejam investigados outros setores da economia, como comércio, serviços e construção civil, por exemplo, tendo como referência não apenas a Microrregião da AMARP, mas também do estado de Santa Catarina e da Região Sul do Brasil.

## Agradecimentos

A presente pesquisa foi realizada com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPQ.

## REFERÊNCIAS

- ALTEMBURG, T.; MEYER-STAMER, J. How to promote *clusters*: policy experiences from Latin America. **World Development**, Amsterdã, v. 27, n. 9, p. 1693-713, 1999.
- BEGININI, S.; CARVALHO, C. E. Identificação de *clusters* industriais: um estudo quantitativo no estado de Santa Catarina. **Interações**, v. 22, p. 489-512, 2021.
- BITTENCOURT, P. F.; CAMPOS, R. R. Diversificação de estruturas industriais localizadas: um estudo de caso para o estado de Santa Catarina. **Revista de Economia**, Curitiba, v. 35, n. 2, p. 33-59, 2009.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Programa de Disseminação das Estatísticas do Trabalho. **Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)** Brasília, DF, 2020.
- BRITTO, J.; ALBUQUERQUE, E. M. *Clusters* industriais na economia brasileira: uma análise exploratória a partir de dados da RAIS. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 32, n. 1, p. 71-102, 2002.
- CASAROTTO FILHO, Nelson, PIRES, Luis H. **Redes de pequenas e médias empresas e desenvolvimento local: estratégias para a conquista da competitividade global com base na experiência italiana**. São Paulo: Atlas, 1998. 148p.
- CROCCO, M.; SANTOS, F.; SIMÕES, R.; HORÁCIO, F. Industrialização descentralizada - sistemas produtivos locais: o arranjo produtivo calçadista de Nova Serrana (MG). **Parcerias Estratégicas**, Brasília, v. 8, n. 17, p. 55-134, 2003.
- DE LIMA, Jandir Ferrera. Clusters territoriais: elementos para reflexão. **Acta Scientiarum**. Human and Social Sciences, v. 33, n. 2, p. 199-204, 2011.
- FIESC – Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina. **Atlas da competitividade da indústria catarinense**. Florianópolis, 2022.
- FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.
- GEROLAMO, M. C.; CARPINETTI, L. C. R.; FLESCHUTZ, T.; SELIGER, G. *Clusters* e redes de cooperação de pequenas e médias empresas: observatório europeu, caso alemão e contribuições ao caso brasileiro. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 15, n. 2, p. 351-65, 2008.
- IBGE. **Comissão Nacional de Classificação**. IBGE, Rio de Janeiro. Disponível em: <https://cnae.ibge.gov.br/?view=secao&tipo=cnae&versaosubclass=10&versaoclasse=7&secao=C>. Acesso em: 14 nov. 2021.
- IGLIONI, D. C. **Economia dos clusters industriais e desenvolvimento**. São Paulo: FAPESP, 2001.
- JOÃO, S. L.; OLIVARES, G. L. Análise dos aglomerados produtivos nos municípios de Angra dos Reis, Campos e Petrópolis no estado do Rio de Janeiro. **Revista Ibero-Americana de Estratégia**, São Paulo, v. 13, n. 4, p. 122-35, 2014.
- LÜBECK, R. M.; WITTMANN, M. L.; SILVA, M. S. Da. Afinal, quais variáveis caracterizam a existência de *clusters*, arranjos produtivos locais (apls) e dos sistemas locais de produção e inovação (slpis)? **Revista ibero-americana de estratégia - RIAE**, v. 11, n. 1, p. 120-151. 2012.
- MARQUES, J. C.; SOUZA, C. L. Clusters como instrumento estratégico de reforma urbana sustentável. **Cadernos de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo**, v. 4, n. 1, p. 59-72, 2004.
- MARSHALL, A. **Princípios de Economia: Tratado Introdutório**. Série Os Economistas. 1996.
- MEYER-STAMER, J. Algumas observações sobre *clusters* em Santa Catarina. **Atualidade Econômica**, n.37, 2000.
- MYTELKA, L.; FARINELLI, F. Local Clusters, Innovation Systems and Sustained Competitiveness **UNU/INTECH Discussion Paper**, out. 2000.
- OLIVARES, G. P.; DACOL, P. R. T. Avaliação da contribuição de aglomerados produtivos para o desenvolvimento local no estado do Rio de Janeiro. **Production**, São Paulo, v. 24, n. 4, p. 833-46, 2014.
- ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO [OCDE]. **Boosting innovation: the cluster approach**. 1. ed. Paris: OCDE Publishing, 1999.
- OSINSKI, M; PEREIRA, M. F.; ROMAN, D. J.; DE MORAIS NETO, S. Competitividade e clusters catarinenses. **Revista Reuna**, v. 19, n. 3, p. 65-88, 2014.
- PIEKARSKI, A. E. T.; TORKOMIAN, A. L. V. Identificação de *clusters* industriais: uma análise de métodos quantitativos. **Gerpros**, Bauru, v. 1, n. 1, p. 40-50, 2005.

PORTER, M. E. *Clusters e competitividade*. **HSM Management**, v. 3, n. 15, p. 100-110, jul./ago. 1999.

PORTER, M. E. **Competição**. Rio de Janeiro. Campus, 1999.

REZENDE, A. C.; CAMPOLINA, B.; PAIXÃO, A. N. DA. Clusterização e localização da indústria de transformação no Brasil entre 1994 e 2009. **Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza**, v. 43, n. 4, p. 27-50, 2012.

RISSETE, C. R.; MACEDO, M. M.; MEINERS, W. E. M. A. Identificação e tipologia de *clusters* da região metropolitana de Curitiba. In: **ENCONTRO DE ECONOMIA PARANAENSE**, 2., 02/out. a 04/out., Maringá. Anais [...]. Maringá: UEM/UEL/UEPG/UNIOESTE/IPARDES, 2003.

ROELANDT, T. J. A.; HETOG, P. Cluster analysis and cluster-based policy making in OECD countries: an introduction to the theme. In: **OCDE. Boosting innovation: the cluster approach**. 1. ed. Paris: OCDE Publishing, 1999. p. 9-23.

SUZIGAN, Wilson; GARCIA, Renato; FURTADO, Joao. *Clusters* ou sistemas locais de produção e inovação: identificação, caracterização e medidas de apoio. São Paulo: **IEDI**, p. 12-19, 2002.

SUZIGAN, W.; FURTADO, J.; GARCIA, R.; SAMPAIO, S. Clusters ou sistemas locais de produção: mapeamento, tipologia e sugestões de políticas. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 24, n. 4, p. 543-62, 2004.

TRIVIÑOS, A. N. S. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

VALE, Gláucia Maria Vasconcellos; DE CASTRO, José Márcio. Clusters, arranjos produtivos locais, distritos industriais: reflexões sobre aglomerações produtivas. **Análise Econômica**, v. 28, n. 53, 2010.