

PRODUTO 2

Metodologia e Identificação dos Principais Polos Regionais - Setor Têxtil e de Confecção

BRA/17/019 – Desenvolvimento Regional Sustentável do Nordeste

Elaboração de Estudos, Pesquisas, Diagnósticos e Plano de Ação Para os Principais Polos Têxtil e de Confecções da Área de Atuação da Sudene

**BRA/17/019 – Desenvolvimento Regional Sustentável do
Nordeste**

**Elaboração de Estudos, Pesquisas, Diagnósticos e Plano de
Ação Para os Principais Polos Têxtil e de Confecções da Área
de Atuação da Sudene**

Contrato BRA10/1414/39951/1415/39952/2022

Produto 2

**Metodologia e Identificação dos Principais Polos Regionais -
Setor Têxtil e de Confecções**

Setembro de 2022

Consórcio

América-Fato

Informações de Contrato			
Nome:	Elaboração de Estudos, Pesquisas, Diagnósticos e Plano de Ação para os Principais Polos Têxtil e de Confeções da Área de Atuação da Sudene		
Número:	BRA10/1414/39951/1415/39952/2022		
Contratante	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD		
Beneficiária	Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste - Sudene Diretoria de Planejamento e Articulação de Políticas Coordenação-Geral de Estudos e Pesquisas, Avaliação, Tecnologia e Inovação		
Versão	Data	Alterações	Responsável
1.0	08/09/2022	Entrega de Produto	Eduardo Audibert
2.0	24/11/2022	Ajustes conforme parecer	Eduardo Audibert

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Valores dos componentes – Base Brasil.....	26
Quadro 2 - Valores dos componentes – Base Sudene.....	29
Quadro 3 - Critérios de identificação e classificação dos aglomerados relevantes dos setores têxtil e de confecções	45
Quadro 4 - Aglomerados relevantes do setor têxtil e variáveis selecionadas	46
Quadro 5 - Aglomerados relevantes do setor de confecções e variáveis selecionadas ...	48
Quadro APÊNDICE A – Características dos aglomerados relevantes do setor têxtil	52
Quadro APÊNDICE B – Características dos aglomerados relevantes do setor de confecções	54

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Os autovalores da matriz de correlação ou variância explicada pelos componentes principais – Base Brasil.....	25
Tabela 2 - Matriz de coeficientes ou autovetores da matriz de correlação – Base Brasil ..	26
Tabela 3 - Matriz de autovetores recalculados ou participação relativa dos indicadores em cada componente – Base Brasil	27
Tabela 4 - Os autovalores da matriz de correlação ou variância explicada pelos componentes principais – Base Sudene.....	28
Tabela 5 - Matriz de coeficientes ou autovetores da matriz de correlação – Base Sudene	29
Tabela 6 - Matriz de autovetores recalculados ou participação relativa dos indicadores em cada componente – Base Sudene.....	29
Tabela 7 – Quantidade CNPJ por classificação (2022) segundo a presença de pelo menos um vínculo formal de emprego (2019) no setor têxtil	36
Tabela 8 – Quantidade CNPJ por classificação (2022) segundo a presença de pelo menos um vínculo formal de emprego (2019) no setor de confecções	37
Tabela 7 - Agrupamentos de classes e subclasses CNAE do setor têxtil (2019).....	41
Tabela 8 - Agrupamentos de classes e subclasses CNAE do setor de confecções (2019)	42
Tabela 9 - Municípios e vínculos formais de emprego segundo as categorias de aglomeração do setor têxtil (2019).....	49
Tabela 10 - Municípios e vínculos formais de emprego segundo as categorias de aglomeração do setor de confecções (2019)	50

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	6
INTRODUÇÃO.....	11
1. REFERÊNCIAS E DIRETRIZES.....	13
2. ROTEIRO METODOLÓGICO.....	22
2.1. Definição da variável de cálculo do ICn na área de atuação da Sudene....	22
2.2. Cálculo do ICn dos municípios na área de atuação da Sudene.....	24
2.3. Cotejamento dos resultados do ICn com o número de estabelecimentos..	32
2.4. Cotejamento dos resultados do ICn com indicadores de informalidade.....	33
2.5. Aglomerações da atividade industrial do setor associadas à presença de outros elos da cadeia de valor.....	38
2.6. Identificação de aglomerações relevantes do setor ao nível de classe CNAE ou subconjuntos de classes.....	40
3. CRITÉRIOS E IDENTIFICAÇÃO DAS AGLOMERAÇÕES RELEVANTES.....	43
REFERÊNCIAS.....	51
APÊNDICE A – Distribuição espacial dos aglomerados relevantes do setor têxtil	52
APÊNDICE B – Distribuição espacial dos aglomerados relevantes do setor de confecções.....	54

APRESENTAÇÃO

Um plano de Estado compatível com os desafios do novo milênio tem no seu cerne a articulação e a coordenação de distintos atores institucionais para alavancar um desenvolvimento sustentável perene. A estruturação de políticas e ações que contribuam para a redução das desigualdades, que potencializem as oportunidades específicas de cada região e que, assim, possibilitem a transição para uma economia de baixo impacto e inclusiva é um desafio síntese, que se desdobra em desafios multidimensionais para a implementação do desenvolvimento regional no Brasil.

Diante deste contexto, a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste¹, instituída em 1959 a partir da Lei Nº 3.692, de 15 de dezembro de 1959² e denominada como de natureza autárquica especial, administrativa e financeiramente autônoma, integrante do Sistema de Planejamento e de Orçamento Federal, com sede na cidade de Recife, Estado de Pernambuco, e vinculada ao Ministério da Integração Nacional, conforme previsto na Lei Complementar Nº 125, de 3 de janeiro de 2007, visa, em articulação com o Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), reposicionar-se como ator chave para estimular e reorientar políticas públicas voltadas para o desenvolvimento regional do Nordeste.

Com vista a “promover o desenvolvimento incluyente e sustentável de sua área de atuação e a integração competitiva da base produtiva regional na economia nacional e internacional”³, compete à Sudene, conforme atribuído no Art. 4º da referida Lei Complementar:

- definir objetivos e metas econômicas e sociais que levem ao desenvolvimento sustentável de sua área de atuação;

¹ Conforme a Lei Complementar Nº 125/2007, Art 8º: “Integram o Conselho Deliberativo da Sudene: I - os Governadores dos Estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Minas Gerais e Espírito Santo; II - os Ministros de Estado da Fazenda, da Integração Nacional e do Planejamento, Orçamento e Gestão; III - os Ministros de Estado das demais áreas de atuação do Poder Executivo; IV - 3 (três) representantes dos Municípios de sua área de atuação, escolhidos na forma a ser definida em ato do Poder Executivo; V - 3 (três) representantes da classe empresarial e 3 (três) representantes da classe dos trabalhadores de sua área de atuação, indicados na forma a ser definida em ato do Poder Executivo; VI - o Presidente do Banco do Nordeste do Brasil S/A – BNB; VII - o Superintendente da Sudene”. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp125.htm

² Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/l3692.htm

³ Menção ao Edital. Página 8.

- formular planos e propor diretrizes para o desenvolvimento de sua área de atuação de forma articulada entre as políticas nacional de desenvolvimento regional e os planos nacionais, estaduais e locais;
- propor diretrizes para definir a regionalização da política industrial de sua área de atuação;
- articular e propor programas e ações nos Ministérios setoriais para o desenvolvimento regional, fomentando a cooperação das forças sociais representativas de sua área de atuação e diferenciando regionalmente as políticas públicas nacionais;
- apoiar, em caráter complementar, investimentos públicos e privados nas áreas de infraestrutura econômica e social, capacitação de recursos humanos, inovação e difusão tecnológica, políticas sociais e culturais e iniciativas de desenvolvimento sub-regional;
- estimular, por meio da administração de incentivos e benefícios fiscais, os investimentos privados prioritários e as iniciativas de desenvolvimento sub-regional em sua área de atuação;
- promover programas de assistência técnica e financeira internacional em sua área de atuação;
- propor as prioridades e os critérios de aplicação dos recursos dos fundos de desenvolvimento e dos fundos setoriais na sua área de atuação;
- promover o desenvolvimento econômico, social e cultural e a proteção ambiental do semiárido através de políticas sub-regionais.

Para fazer jus às competências previstas na lei e expandir suas capacidades institucionais, torna-se importante, por parte da Sudene, dotar-se de conhecimentos técnicos que possam culminar em planos de ações para melhor promover o desenvolvimento regional na área em que atua. Para isto, e com vistas a apoiar o MDR, a Sudene tem como instrumento estratégico-político e de planejamento o Plano Regional de Desenvolvimento do Nordeste (PRDNE), estabelecido em 2019 a partir da Lei Complementar 125/2007.

O PRDNE, que tramita no Congresso Nacional na forma do Projeto de Lei 6163/2019⁴, visa a estimular e reorientar políticas públicas voltadas para o desenvolvimento socioeconômico, inclusivo e sustentável, e a competitividade produtiva de área de atuação da Sudene. O Plano foi elaborado pela Superintendência e aprovado por seu Conselho Deliberativo, estando estruturado em seis eixos estratégicos para gerar transformações na realidade regional do Nordeste brasileiro: i) segurança hídrica e conservação ambiental, ii) inovação; iii) dinamização e diversificação produtiva; iv) desenvolvimento de capacidades humanas; v) desenvolvimento social e urbano; e vi) desenvolvimento institucional.

Com base na aposta estratégica de “valorizar o que o Nordeste tem de positivo para a economia do século XXI e enfrentar as heranças acumuladas no século XX”⁵, bem como auxiliar a Sudene na dotação de conhecimento, ferramentas e instrumentos técnicos, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) celebrou junto à Sudene o Acordo BRA/17/019 – Projeto de Desenvolvimento Regional do Nordeste. Para munir a Sudene de “conhecimentos especializados e capacidades institucionais aprimoradas para a condução de processos de desenvolvimento regional sustentável”⁶, foi realizado o contrato nº BRA10/1414/39951/1415/39952/2022 para a Elaboração de Estudos, Pesquisas, Diagnósticos e Plano de Ação para os Principais Polos Têxtil e de Confecções da Área de Atuação da Sudene, considerando a relevância do setor para a região.

Diante disso, este estudo tem como principal escopo analisar os desafios, as potencialidades e as estratégias para aumentar a competitividade, ampliar a capacidade produtiva, o emprego e a geração de renda do setor. Ademais, dada a abrangência da área de atuação da Superintendência⁷, que contempla atualmente 2074 municípios - toda a região Nordeste e mais 249 municípios de Minas Gerais e 31 do Espírito Santo -, conforme apresentado na Figura 1, o estudo tem como foco os principais polos do setor na região, representando as principais aglomerações sub-regionais.

⁴ Projeto de Lei 6163/2019, que institui o Plano Regional de Desenvolvimento do Nordeste - PRDNE, está disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2230650>

⁵ Disponível em:

https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSDRU/ArquivosPDF/PRDNE_REVISADO_EDITADO_FINAL.pdf

⁶ Menção ao Edital. Página 9.

⁷ Disponível em: <http://antigo.sudene.gov.br/area-de-atuacao>

Figura 1 Mapa da área de atuação da SUDENE



Fonte: Elaboração própria.

Embora seja um planejamento setorial, o estudo tem como referência a contribuição ao desenvolvimento regional, orientando-se por premissas como o alinhamento ao PRDNE e ao Plano Plurianual (PPA), bem como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030. Conforme apresentado no Termo de Referência, o estudo proporcionará um “melhor direcionamento das ações da Sudene em prol do desenvolvimento da região a partir das cadeias Calçadistas, com destaque para a articulação de atores e estratégias

e ações de desenvolvimento, assim como para a alocação de recursos dos Fundos Regionais e de incentivos fiscais”⁸.

Destaca-se, assim, a relevância do Projeto para contribuir com os ODS 1 (Erradicação da Pobreza), ODS 8 (Promoção do trabalho decente e do crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável), ODS 9 (Promoção da indústria inclusiva e sustentável, fomento à inovação e a construção de infraestrutura resiliente) e ODS 10 (Redução das desigualdades regionais).

⁸ Menção ao Edital. Página 12.

INTRODUÇÃO

Entre as vocações da região Nordeste do Brasil, o setor têxtil e de confecções está estruturado como importante setor industrial e se estabelece como um vetor do desenvolvimento socioeconômico e produtivo na área de atuação da Sudene. Considerando a extensão da área, que abrange diversos estados, é de interesse para o planejamento regional a identificação dos principais polos do setor na região, com foco nas aglomerações sub-regionais mais promissoras.

Os setores Têxtil e de Confecções contam com polos nacionalmente reconhecidos, a exemplo do Polo de Confecções do Agreste de Pernambuco, representado pelos municípios de Caruaru, Santa Cruz do Capibaribe e Toritama; o Polo do Rio Grande do Norte, na região do Seridó; e o Polo do Ceará, concentrado na Região Metropolitana de Fortaleza, mas com representação importante de cidades mais distantes como José Avelino.

Os setores Têxtil e de Confecções são relevantes para a geração de emprego na região, contando com mais de 150 mil postos de trabalho em 2019 na área de atuação da Sudene, o que representava 15,6% dos empregos da indústria de transformação da região, sendo a região Nordeste a maior exportadora de produtos têxteis no Brasil entre 2015 e 2018, participando com 24% das exportações brasileiras⁹.

Atualmente, contudo, a competição com produtos importados a preços menores, principalmente de origem asiática, tem representado um grande desafio para o desenvolvimento desses setores.

Considerando a importância do setor têxtil e de confecções e a pertinência do planejamento de ações para o seu desenvolvimento, foi celebrado o contrato BRA10/1414/39951/1415/39952/2022 para a Elaboração de Estudos, Pesquisas, Diagnósticos e Plano de Ação para os Principais Polos Têxtil e de Confecções da Área de Atuação da Sudene.

No escopo desse contrato, este relatório corresponde ao **Produto 2**, tendo como objetivo apresentar a **Metodologia e Identificação dos Principais Polos Regionais do**

⁹ https://www.bnb.gov.br/documents/80223/6132087/101_Textil.pdf/96bf5a85-2f64-43cf-2885-e603fc83f2db

Setor Têxtil e de Confeções, produto precedente e orientador para a elaboração do diagnóstico do setor. O conhecimento gerado a partir da identificação dos polos setoriais orientará a elaboração de um plano de ações, associado a um modelo de governança para a coordenação das ações estratégicas, tendo como objetivo mais geral fomentar o apoio e o desenvolvimento do setor na região.

O presente relatório está dividido em três seções:

- Referências e diretrizes.
- Roteiro metodológico.
- Critérios e identificação das aglomerações relevantes.

1. REFERÊNCIAS E DIRETRIZES

A identificação do conjunto de localidades que podem ser consideradas como elegíveis a polos regionais do setor têxtil e de confecções na área de atuação da Sudene inicia por uma avaliação do conceito de polo. De forma sintética, Cabete e Dacol (2008), baseadas em ampla bibliografia, analisaram os benefícios dos aglomerados industriais, os quais apontam para ganhos de eficiência e sinergia entre empresas quando estas ocupavam áreas ou regiões de forma mais concentrada, ensejando, a partir principalmente de 1950, políticas de atração de grandes empresas industriais para áreas com carências em termos de desenvolvimento, através de incentivos os mais diversos. Trata-se dos “polos de desenvolvimento” como proposto por François Perroux, ou dos denominados “centros industriais”, formados por grandes e diversificadas aglomerações de empresas, com ou sem vínculos diretos entre elas.

A partir dos anos 1980/1990, as políticas de desenvolvimento regional focaram mais especificamente no desenvolvimento regional, na tentativa de estruturação de cadeias produtivas com empresas suprindo processos produtivos de outras, desenvolvendo, assim, os chamados “complexos industriais”. No Brasil, principalmente a partir dos anos 1970, as políticas de substituição de importações e promoção de exportações buscavam estimular a formação desses complexos industriais (CABETE e DACOL, 2008).

Enquanto os distritos industriais estavam associados a segmentos mais tradicionais da indústria, os “clusters representariam um conceito mais abrangente, envolvendo todo tipo de aglomeração de atividades geograficamente concentradas e setorialmente especializadas – não importando o tamanho das unidades produtivas, nem a natureza da atividade econômica desenvolvida, podendo ser da indústria de transformação, do setor de serviços e até da agricultura” (CABETE e DACOL, 2008, p.3).

As autoras repassam uma lista de conceitos associados a aglomerados industriais. Dentre os quais, além dos já mencionados, indicam ainda as “redes de negócios”, os “arranjos produtivos locais”, os “sistemas ou economias produtivas locais”, e outros. De maneira geral, ainda que homogêneos em relação à condição de

aglomeração geográfica, esses conceitos carregam diferentes abordagens sobre como as empresas de um aglomerado se relacionam entre si, podendo ser de maneira cooperativa, via articulação, e/ou interação, e/ou aprendizado, e/ou atuação em redes, e/ou difusão de conhecimentos e inovação. Em diferentes graus e destacando aspectos específicos em cada conceito, há o reconhecimento de eficiências coletivas resultantes de ações conjuntas que fazem com que os aglomerados possam ser categorizados por algum conceito, não sendo uma mera coincidência geográfica sua presença em uma unidade delimitada.

Nessa perspectiva, as aglomerações de empresas, uma vez constatada sua existência, demandam certas características para serem classificadas em algum desses conceitos, não sendo um resultado automático ou unívoco de sua presença no mesmo local que permite classificá-las previamente. Realizar esse tipo de análise não é tarefa prévia da identificação de aglomerados setoriais, mas é objeto do diagnóstico que precisa ser desenvolvido, tendo como referência um conjunto de aglomerados que representem o setor em estudo.

Ex ante, portanto, é necessário estabelecer uma metodologia que identifique os “candidatos a polos”, conforme mencionado no subsídio fornecido pela equipe técnica da Sudene denominado “Bases para Elaboração dos Estudos, Pesquisas, Diagnósticos e Plano de Ação para os Principais Polos do Setores Têxtil, Confeccões Calçadistas da Área de Atuação da Sudene”. Posteriormente, é necessário que os candidatos sejam analisados em termos de estrutura e trajetória, de forma que resulte em uma categorização que oriente a formulação de uma estratégia de desenvolvimento dos mesmos, conforme os objetivos do estudo.

A tarefa de identificação dos aglomerados do setor parte de uma análise inicial, elaborada como subsídio à contratação do estudo, que processou o quociente locacional (QL) das Divisões 13 Fabricação de Produtos Têxteis e 14 Confeccão de Artigos do Vestuário e Acessórios (CNAE 2.3) com base em uma tabulação de vínculos de emprego da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) referente ao ano de 2019. Tal procedimento buscou subsidiar a própria contratação ao sugerir 27 municípios “candidatos a polos” no setor têxtil e 15 no setor de confeccões na área de atuação da

Sudene. Neste caso, a metodologia utilizada para a definição desses candidatos a polos considerou dois critérios, a saber, $QL > 1$ e participação do emprego do município no setor de no mínimo 1% do emprego na área de abrangência da Sudene.

No próprio edital que orientou a contratação já constava como tarefa correspondente a esse Produto 2 propor uma metodologia e identificar o conjunto de polos do setor a ser estudado. Em vista disso, a proposta apresentada por ocasião do processo de seleção da consultoria indicou a utilização do Índice de Concentração Normalizado (ICn), conforme formulado por Crocco et al. (2003) para a identificação das aglomerações.

Partindo da constatação de que há grande volume de literatura que elabora estudos de caso de aglomerações produtivas locais, Crocco et al. (2003) desenvolveram uma metodologia que permitisse identificar, a partir de fontes secundárias e com grande cobertura geográfica (no caso, nacional), as principais aglomerações produtivas e, com particular interesse, aquelas com potencial de se tornarem aglomerações produtivas. Com isso, sua proposta metodológica visa a contribuir, com resultados empíricos, para a análise dos benefícios ou prejuízos de ambientes produtivos concentradores de certos tipos de atividades, ainda que restrita à identificação desses aglomerados, o que atende diretamente à demanda desse Produto 2.

A escolha da metodologia proposta por Crocco et al. (2003) se serviu da análise dos próprios autores quanto a outras metodologias similares. Para os autores, a maior deficiência da literatura, concentrada em avaliações *ex post*, é não serem capazes de contribuir para a identificação do surgimento dessas aglomerações e das condições que lhe dão origem.

Crocco et al. (2006) identificaram na literatura nacional três trabalhos que propõem metodologias de identificação de aglomerações produtivas locais: Brito e Albuquerque (2002), Sebrae (2002) e os trabalhos IEDI (2002) e Suzigan et al. (2003) (apud CROCCO et al., 2006), sendo que os dois últimos utilizam a mesma proposta metodológica.

Após uma análise das características de cada metodologia, os autores concluem que todas essas três metodologias atribuem ao quociente locacional (QL) papel central na identificação de aglomerações. Entretanto, apesar de extremamente útil, isoladamente, o QL é limitado em identificar “as características da economia que está sendo considerada como referência” (CROCCO *et al.*, 2006, p. 220), sendo pouco sensível às disparidades regionais se tomarem diretamente como referência o Brasil (o que ocorre nas metodologias de Brito e Albuquerque (2002) e Sebrae (2002) apud Crocco *et al.*, 2006).

Outro aspecto destacado pelos autores é que “para regiões pequenas, com emprego (ou estabelecimentos) industrial diminuto e estrutura produtiva pouco diversificada, o quociente tende a sobrevalorizar o peso de um determinado setor para a região” (CROCCO *et al.*, 2006, p. 220-221), assim como, no extremo oposto, subvalorizar setores em regiões mais diversificadas. A partir dessas constatações, os autores buscam elaborar uma metodologia voltada a superar esses problemas. Como será possível verificar nos resultados apresentados no item “roteiro metodológico” deste relatório, a seguir, a metodologia apresenta sucesso apenas parcialmente.

Dessa forma, o ICn foi selecionado por representar um aperfeiçoamento em relação ao QL, uma vez que busca captar quatro características: (i) a especificidade de um setor dentro de uma região; (ii) o seu peso em relação à estrutura industrial da região; (iii) a importância do setor nacionalmente e (iv) a escala absoluta da estrutura industrial local. O Índice de Concentração normalizado (ICn) é calculado através da combinação linear de três indicadores padronizados: o próprio Quociente Locacional (QL), o *Hirschman-Herfindahl* modificado (HHm), e o PR (participação relativa do setor na região em relação ao emprego total do setor no país).

O QL, como utilizado no subsídio fornecido pela Sudene, busca medir a **especificidade de um setor dentro de uma região** e é calculado pela seguinte fórmula:

$$QL = \frac{E_j^i / E_j}{E_{BR}^i / E_{BR}}$$

O HHm procura captar o real significado do **peso do setor na estrutura produtiva local**, e é calculado por:

$$HHm = \left(\frac{E_j^i}{E^i} \right) - \left(\frac{E_j}{E_{BR}} \right)$$

Já o PR mede a **participação do setor no emprego da região em relação à sua participação no emprego total do Brasil**. O seu cálculo é dado por:

$$PR = \frac{E_j^i}{E_{BR}^i}$$

onde E_j^i = Emprego do setor i na região j ;

E_j = Emprego total na região j ;

E_{BR}^i = Emprego do setor i no Brasil;

E_{BR} = Emprego Industrial Total no Brasil.

Assim, para cada setor i e região j , o ICn é calculado pela seguinte fórmula:

$$ICn_{ij} = \theta_1 QL_{ij} + \theta_2 PR_{ij} + \theta_3 HHm_{ij}$$

onde os θ s são os pesos de cada um dos indicadores, para cada setor produtivo, calculados a partir da utilização do método conhecido por Análise de Componentes Principais (ACP).

A análise de componentes principais ou PCA (*Principal Component Analysis*) é uma técnica estatística multivariada que transforma um conjunto de variáveis originais em outro conjunto de variáveis, de mesma dimensão, denominadas de componentes principais, sendo que cada componente principal é uma combinação linear de todas as variáveis originais, ou seja:

$$Z_i = a_{i1}X_1 + a_{i2}X_2 + \dots + a_{ip}X_p$$

onde Z_i são os componentes principais, $i = 1, 2, \dots, p$;

X_1, X_2, \dots, X_p são as variáveis originais;

a_{ij} são os coeficientes das combinações lineares.

A PCA pode ser utilizada com o objetivo de reduzir a quantidade de variáveis a serem analisadas, visto que um pequeno número de componentes principais pode reter grande parte da informação (variância) das variáveis originais. Também pode ser utilizada para identificar características que não são diretamente observáveis nos dados, pois se constituem de combinações das variáveis originais, também conhecidas por variáveis latentes. Exemplos de variáveis latentes em áreas como economia e psicologia incluem qualidade de vida, confiança nos negócios, moral, felicidade e conservadorismo.

No entanto a utilização da PCA neste estudo não busca reduzir a dimensão dos dados nem identificar variáveis latentes, mas obter os pesos de cada um dos 3 indicadores padronizados (QL, HHm e PR) que formam o Índice de Concentração normalizado (ICn). Assim, estes 3 indicadores são as variáveis de entrada na análise (variáveis originais).

Para a obtenção dos pesos de cada indicador são utilizados resultados intermediários da PCA, como as variâncias dos componentes principais (que são os autovalores da matriz de covariância das variáveis originais) e a matriz de coeficientes a_{ij} (que são os autovetores associados aos autovalores). Com estes resultados é possível obter a importância de cada variável original para a explicação da variância total dos dados. Os cálculos para este trabalho foram realizados através do software IBM SPSS Statistics, versão 20, contando com a seguinte sintaxe:

```
* ACP - Setor Têxtil
FACTOR
/VARIABLES QLTêxtil HHmTêxtil PRTêxtil
/MISSING LISTWISE
/ANALYSIS QLTêxtil HHmTêxtil PRTêxtil
/PRINT INITIAL CORRELATION KMO EXTRACTION FSCORE
/CRITERIA FACTORS(3) ITERATE(25)
```

```
/EXTRACTION PC  
/ROTATION NOROTATE  
/METHOD=CORRELATION.
```

* ACP - Confeccões

FACTOR

```
/VARIABLES QLConfeccão HHmConfeccão PRConfeccão  
/MISSING LISTWISE  
/ANALYSIS QLConfeccão HHmConfeccão PRConfeccão  
/PRINT INITIAL CORRELATION KMO EXTRACTION FSCORE  
/CRITERIA FACTORS(3) ITERATE(25)  
/EXTRACTION PC  
/ROTATION NOROTATE  
/METHOD=CORRELATION.
```

Nos arquivos digitais “Coeficientes para ACP - Brasil.sav” e “Coeficientes para ACP - Região Sudene.sav” entregues juntamente com este relatório encontram-se os dados do processamento realizado, requerendo o software utilizado ou software compatível.

O ICn, embora represente um avanço por incluir novos parâmetros qualificadores em relação ao QL, também tem limitações, conforme reconhecem os seus proponentes. Uma dessas limitações é a de captar apenas os elementos passivos, isto é, as economias externas derivadas da concentração espacial e setorial das empresas. Para identificar o potencial produtivo, inovativo e de crescimento é necessário conhecer a dimensão ativa ou construída, ou seja, a existência (ou não) de interdependências intencionais, de arranjos cooperativos, as suas intensidade e densidade e a forma como o ambiente local é construído.

Para a análise dessa dimensão ativa, que em grande medida correspondem aos atributos que categorizam os aglomerados de empresas em polos, *clusters* ou outro conceito, é necessária uma pesquisa mais extensa e informações em fontes primárias, considerando as limitações de bases de informação com abrangência regional em fontes secundárias. Sendo assim, o Índice de Concentração normalizado (ICn) está

alinhado com o objetivo de identificação de aglomerações relevantes para serem estudadas, no entanto, não é suficiente.

Botelho (2013) analisou os limites e qualidades de diferentes metodologias de mapeamento de aglomerações de empresas, entre elas a de Crocco *et al.* (2003). A autora apontou para algumas limitações e divergências, relacionadas com as definições de critérios de corte para aceitabilidade dos resultados, bem como das variáveis utilizadas, com impactos evidentes no direcionamento de políticas para os diferentes setores.

Botelho (2013) reforça o entendimento de que os mapeamentos baseados em métodos estatísticos ou econométricos são exercícios de definição *ex ante* que identificam um “tipo ideal” de aglomerações, limitados à seleção e qualidade das variáveis utilizadas. Portanto, são necessárias análises mais aprofundadas e validações posteriores, de modo que os modelos estatísticos são insuficientes como referência direta (única) para a identificação de aglomerações relevantes para políticas de desenvolvimento.

Considerando essas referências conceituais, são os seguintes os objetivos a serem atendidos pela metodologia para identificação de aglomerações relevantes do setor têxtil e de confecções:

- **Identificar os aglomerados mais relevantes que representem o setor;**

Além de considerar a concentração em termos de número de ocupações, é necessário considerar, também, a concentração de estabelecimentos, o perfil de porte em termos de número de ocupados por estabelecimento, a concentração ou não em certos aglomerados de determinadas classes ou subclasses de atividade (ramos de atividade), entre outras características possíveis de serem consideradas *ex ante*.

- **Oferecer um perfil setorial completo;**

Ao estabelecer critérios para identificar aglomerações, a metodologia deve permitir, para os mesmos aspectos considerados para os aglomerados, descrever a

condição dos empreendimentos que não fazem parte de aglomerados, ou seja, deve oferecer uma visão abrangente do setor, condição para identificar o papel das aglomerações em sua estrutura em termos de representatividade e perfis diferenciados.

- **Permitir a definição do tamanho e distribuição da amostra de estabelecimentos para entrevista;**

Os aglomerados identificados precisam ser descritos de forma a permitir um conhecimento suficiente do universo de estabelecimentos para definição de critérios de amostragem, uma vez que não se dispõe de um cadastro consolidado do universo de empresas do setor.

Portanto, a metodologia proposta para identificação das aglomerações candidatas a polo buscou sanar, dentro do que foi viável e possível para o escopo da contratação, algumas das limitações dos modelos econométricos e matemáticos evidenciadas na literatura. A seção seguinte apresenta o roteiro metodológico seguido para a identificação das aglomerações relevantes para o setor na área de atuação da Sudene.

2. ROTEIRO METODOLÓGICO

Considerando os objetivos e as referências conceituais mencionadas anteriormente, foi estabelecido um roteiro de aspectos a serem abordados na análise, os quais seguem, em parte, uma lógica de 'passo a passo' para verificação e análise de informações destinadas à identificação dos polos relevantes. O roteiro seguido assume a condição de um roteiro metodológico para aplicação das metodologias selecionadas. Mesmo antes do exercício de cálculo do ICn, já se identificavam limitações relacionadas às variáveis disponíveis para cálculo, bem como a indicação de análises, como a de Botelho (2013), que apontam para a necessidade de cotejamentos para o atendimento dos objetivos do estudo.

Para tornar a apresentação do roteiro metodológico seguido mais sintética e objetiva, este será apresentado na forma de tópicos, destacando os aspectos analisados e os resultados alcançados. Contudo, embora apresentados aqui de forma pontual e sequencial, a definição da metodologia e a resultante identificação de aglomerações relevantes se deu através de análise, discussões e ensaios, os quais foram refeitos de diversas formas, seja para refinar a aplicabilidade dos critérios, seja para testar hipóteses de controle. Trata-se, portanto, de um roteiro metodológico analítico e sob diversos aspectos orientado intencionalmente.

O roteiro metodológico, utilizado para a seleção dos aglomerados do setor têxtil e de confecções para o estudo, é explicado nas seções 3.1 a 3.6.

2.1. Definição da variável de cálculo do ICn na área de atuação da Sudene

Este é um tópico preliminar, mas de grande importância para a utilização da metodologia, visto que a utilização direta dos aglomerados identificados por Crocco *et al.* (2003) não é adequada uma vez que a base de dados utilizada (2000) é defasada. Os autores utilizaram o total de ocupados por divisão de atividade do trabalho principal apresentadas no Censo Demográfico de 2000. A vantagem dessa variável é que contempla todo o universo de ocupados, formais e informais, e disponibiliza resultados

por município. Contudo, a variável correspondente mais atualizada é a do Censo Demográfico de 2010, o qual se encontra defasado em 12 anos em relação ao presente. Portanto, para a atualização do índice, não foi possível utilizar a mesma base de informações.

A alternativa mais atualizada são as informações de vínculos de emprego formais disponíveis na base de dados RAIS. Esta, contudo, se restringe à condição de ocupação formal, não contemplando, portanto, ocupados informais. Vale destacar que esta é a mesma base utilizada como subsídio ao cálculo do QL pela equipe técnica da Sudene. Na perspectiva de valor da produção, por exemplo, a base de empregos formais é muito representativa do setor. Contudo, para a identificação de aglomerações de atividades informais ou de aglomerações que possam ter participação importante da atividade informal ela não é eficiente.

Contudo, a utilização de uma informação de 2010 foi considerada muito desatualizada, não restando alternativa quanto à utilização das informações da base RAIS. Em vista disso, se coloca a necessidade de cotejamento de informações com alguma variável que indique concentração de emprego informal, a ser contemplada nos passos seguintes desse roteiro.

Definida a base de informações RAIS para o cálculo do ICn, considerando a variabilidade histórica do nível de emprego que situações contextuais podem acarretar, como a pandemia do COVID-19, cabe avaliar se podem ser utilizados dados do ano mais atual disponível ou se é necessário algum tipo de procedimento para mitigar eventuais oscilações anuais. Com relação a isso, vale destacar que o estudo elaborado pela equipe técnica da Sudene para a identificação de polos realizou uma análise do Coeficiente de Redistribuição (CR) para os anos de 2009 e 2019, concluindo “que não houve mudanças significativas na distribuição espacial do emprego formal desses setores na área de atuação da Sudene, posto que a distribuição do CR para os municípios da região está próxima de 0 (zero)”.

O Coeficiente de Redistribuição (CR) mede a mudança no grau de concentração espacial de um setor entre dois períodos de tempo, variando entre 0 (redistribuição baixa) e 1 (redistribuição alta) a partir da equação apresentada a seguir:

$$CR_i = \frac{\sum_j (|(E_{ij}^{t_1}/E_i^{t_1}) - (E_{ij}^{t_0}/E_i^{t_0})|)}{2}$$

Sendo assim, foi assumido que 2019 era representativo da distribuição do emprego no setor. Para o cálculo do ICn já estariam disponíveis na base de dados RAIS as informações referentes a 2020, sendo as mais atualizadas até o momento. Contudo, avaliou-se que a pandemia de COVID-19 e todo seu impacto sobre a atividade econômica poderia agregar um viés não explicável, *a priori*, para a distribuição e para o estoque de empregos, uma vez que as informações se referem ao estoque ao final de cada ano. Em vista disso, optou-se por utilizar informações relativas a 2019, considerada uma defasagem temporal aceitável e neutra em relação aos potenciais impactos da pandemia no setor, cabendo, no estudo, avaliar se esse período representou apenas uma alteração restrita no tempo, podendo retornar à condição anterior após certo período, ou se a situação ensejada pela pandemia resultou em alterações que modificariam o perfil de distribuição do setor ou o seu tamanho em termos de número de empregos.

2.2. Cálculo do ICn dos municípios na área de atuação da Sudene

Definida a variável de entrada para o cálculo do ICn como sendo o número de vínculos de emprego em 2019 obtido a partir da tabulação dos resultados compilados da RAIS, foram realizados os cálculos seguindo a metodologia de Crocco *et al.* (2003). A inclusão de outros aspectos no cálculo, como por exemplo a representatividade do setor informal, não pode ser realizada nesta etapa. Para tal, selecionada uma variável com essa finalidade, seria necessária a alteração dos valores da base de dados RAIS ou a reformulação do ICn, tarefas que não cabem no escopo e cronograma desse estudo. Sendo assim, optou-se por aplicar a metodologia no formato definido por Crocco *et al.* (2003) e cotejar analiticamente os resultados com outras variáveis buscando qualificar os resultados.

A aplicação do ICn foi realizada pelos autores para o Brasil, considerando uma base de dados nacional. Contudo, ponderou-se quanto à adequação, neste estudo, de

considerar como referência apenas a base de dados regional correspondente à área de atuação da Sudene. Uma vez que o foco é identificar as aglomerações nesse âmbito regional, considerou-se a hipótese de que uma eventual concentração ou não de empregos em outras regiões do país poderia agregar algum grau de alteração nos dados regionais ou, como acabou se confirmando, uma redução geral nos valores, uma vez que uma das dimensões do índice considera o tamanho absoluto do setor em relação ao emprego total.

Sendo assim, com os valores referentes a 2019, foram aplicadas as fórmulas já apresentadas anteriormente para o cálculo dos três indicadores padronizados, o Quociente Locacional (QL), o *Hirschman-Herfindahl* modificado (HHm) e o coeficiente de participação relativa do setor (PR). Foram realizados dois cálculos paralelamente, tendo como universo de empregos o Brasil e os estados abrangidos pela área de atuação da Sudene, ou seja, os estados do nordeste do Brasil e uma parcela dos municípios de Minas Gerais e Espírito Santo.

Os pesos utilizados na fórmula de cálculo do ICn foram obtidos, conforme a metodologia de Crocco *et al.* (2003), a partir de uma Análise de Componentes Principais, utilizando como variáveis de entrada os três indicadores já citados (QL, HHm e PR). Os resultados estão apresentados na Tabela 1 e na Tabela 2.

Tabela 1 - Os autovalores da matriz de correlação ou variância explicada pelos componentes principais – Base Brasil

Componente	Variância total explicada					
	Autovalores iniciais			Somadas de extração de carregamentos ao quadrado		
	Total	% de variação	% cumulativa	Total	% de variação	% cumulativa
1 Têxtil	2,039	67,959	67,959	2,039	67,959	67,959
2 Têxtil	,878	29,276	97,236	,878	29,276	97,236
3 Têxtil	,083	2,764	100,000	,083	2,764	100,000
1 Confecções	2,022	67,404	67,404	2,022	67,404	67,404
2 Confecções	,954	31,815	99,220	,954	31,815	99,220
3 Confecções	,023	,780	100,000	,023	,780	100,000

Método de extração: análise do componente principal.

Fonte: Elaboração dos autores, com base em Crocco et al., 2003.

Tabela 2 - Matriz de coeficientes ou autovetores da matriz de correlação – Base Brasil

	Matriz de componentes ^a		
	Componente		
	1	2	3
QL – Têxtil	0,467	0,884	0,016
HHm - Têxtil	0,962	-0,179	-0,206
PR - Têxtil	0,946	-0,255	0,201
QL - Confecções	0,297	0,955	0,005
HHm - Confecções	0,987	-0,120	-0,109
PR - Confecções	0,980	-0,169	0,108

Método de extração: Análise do Componente principal.

a. 3 componentes extraídos.

Fonte: Elaboração dos autores, com base em Crocco et al., 2003.

A partir dos coeficientes da Tabela 2 são calculados os valores de C1, C2 e C3, apresentados no Quadro 1, e que são obtidos pela soma dos valores absolutos dos coeficientes de cada componente (colunas 1, 2 e 3 da Tabela 2).

Quadro 1 - Valores dos componentes – Base Brasil

Setor	C1	C2	C3
Têxtil	2,375	1,318	0,423
Confecções	2,264	1,244	0,222

Fonte: Elaboração dos autores, com base em Crocco et al., 2003.

No próximo passo são calculadas as participações relativas de cada indicador (QL, HHm e PR) em cada componente, cujos resultados são apresentados na Tabela 3. Para isso é feita a divisão dos valores absolutos das colunas relativas aos componentes 1, 2 e 3, na Tabela 2, pelos valores de C1, C2 e C3, respectivamente.

Tabela 3 - Matriz de autovetores recalculados ou participação relativa dos indicadores em cada componente – Base Brasil

	Componente		
	1	2	3
QL - Têxtil	0,1967	0,6709	0,0387
HHm - Têxtil	0,4051	0,1357	0,4860
PR - Têxtil	0,3982	0,1934	0,4753
QL - Confecções	0,1313	0,7677	0,0242
HHm - Confecções	0,4359	0,0967	0,4898
PR - Confecções	0,4328	0,1356	0,4860

Fonte: Elaboração dos autores, com base em Crocco et al., 2003.

A partir daí, conforme os cálculos definidos na metodologia (CROCCO *et al.*, 2003), os pesos de cada indicador são obtidos pela soma dos produtos dos valores da Tabela 3 pelos autovalores (% de variação) da Tabela 1. Por exemplo, o peso do indicador QL - Têxtil é dado por:

$$\begin{aligned} \text{Peso 1 (QL)} &= (0,1967 * 0,67959) + (0,6709 * 0,29276) + (0,0387 * 0,02764) \\ &\cong 0,33117379. \end{aligned}$$

Assim, os pesos de cada indicador, obtidos considerando a base referente ao Brasil, foram:

Setor têxtil

Peso 1 (QL) = 0,33117379

Peso 2 (HHm) = 0,32845290

Peso 3 (PR) = 0,34037331

Soma dos pesos = 1,00000000

Setor confecções

Peso 1 (QL) = 0,33296700

Peso 2 (HHm) = 0,32837707

Peso 3 (PR) = 0,33865592

Soma dos pesos = 1,00000000

Procedimento idêntico foi adotado para a base referente aos estados da área de atuação da Sudene, conforme apresentado na Tabela 4, Tabela 5 e Tabela 6, e no Quadro 2.

Tabela 4 - Os autovalores da matriz de correlação ou variância explicada pelos componentes principais – Base Sudene

Componente	Variância total explicada					
	Autovalores iniciais			Somadas de extração de carregamentos ao quadrado		
	Total	% de variação	% cumulativa	Total	% de variação	% cumulativa
1 Têxtil	2,073	69,115	69,115	2,073	69,115	69,115
2 Têxtil	,889	29,639	98,754	,889	29,639	98,754
3 Têxtil	,037	1,246	100,000	,037	1,246	100,000
1 Confecções	2,029	67,642	67,642	2,029	67,642	67,642
2 Confecções	,958	31,918	99,560	,958	31,918	99,560
3 Confecções	,013	,440	100,000	,013	,440	100,000

Método de extração: análise do componente principal.

Fonte: Elaboração dos autores, com base em Crocco et al., 2003.

Tabela 5 - Matriz de coeficientes ou autovetores da matriz de correlação – Base Sudene

	Matriz de componentes ^a		
	Componente		
	1	2	3
QL - Têxtil	,443	,896	,008
HHm - Têxtil	,974	-,178	-,138
PR - Têxtil	,963	-,232	,136
QL - Confecções	,286	,958	,003
HHm - Confecções	,989	-,120	-,081
PR - Confecções	,984	-,157	,081

Método de extração: Análise do Componente principal.

Fonte: Elaboração própria com base em Crocco et al., 2003.

Quadro 2 - Valores dos componentes – Base Sudene

Setor	C1	C2	C3
Têxtil	2,381	1,307	0,281
Confecções	2,259	1,236	0,165

Tabela 6 - Matriz de autovetores recalculados ou participação relativa dos indicadores em cada componente – Base Sudene

	Componente		
	1	2	3
QL - Têxtil	0,1862	0,6860	0,0274
HHm - Têxtil	0,4092	0,1366	0,4898
PR - Têxtil	0,4046	0,1775	0,4828
QL - Confecções	0,1265	0,7754	0,0184
HHm - Confecções	0,4379	0,0974	0,4922
PR - Confecções	0,4356	0,1272	0,4894

Fonte: Elaboração dos autores, com base em Crocco et al., 2003.

Processando os cálculos definidos na metodologia (CROCCO *et al.*, 2003), os pesos obtidos considerando a base referente aos estados na área de atuação da Sudene foram:

Setor têxtil

Peso 1 (QL) = 0,33231411

Peso 2 (HHm) = 0,32942828

Peso 3 (PR) = 0,33825761

Soma dos pesos = 1,00000000

Setor confecções

Peso 1 (QL) = 0,33312008

Peso 2 (HHm) = 0,32946963

Peso 3 (PR) = 0,33741029

Soma dos pesos = 1,00000000

O resultado desse procedimento foi a geração de índices para cada município, sendo um valor considerando a base de informações do Brasil, como preconizado na metodologia utilizada, e outro, a base de informações para o conjunto de estados abrangidos pela área de atuação da Sudene.

Confrontando os índices obtidos com a base nacional e a regional da área de atuação da Sudene, observou-se que os índices referentes à base nacional são menores que os índices que tomam como referência a base regional. Contudo, há uma certa proporção constante na diferença entre os índices entre uma base e outra, não se verificando a hipótese de uma variação significativa de ordenamento e resultado relativo entre os municípios na utilização de uma base ou outra.

Para classificação dos aglomerados relevantes, Crocco *et al.* (2003) consideraram valores positivos de ICn, ou seja, foram consideradas aglomerações os municípios que contavam com valores acima de 0.

Uma análise simples dos resultados do ICn obtidos para os municípios da área de atuação da Sudene, contudo, indicou duas situações. De um lado, entre os índices

maiores, encontravam-se municípios com grandes aglomerações de vínculos (por exemplo, maiores que 1000 vínculos no setor no município), e também municípios com pequeno número de vínculos (por exemplo, 10 ou 20, ou menos). No caso dos municípios com grande número de vínculos, o resultado aponta para o objetivo da utilização do índice, que é a identificação de aglomerações relevantes. No caso dos municípios com pequeno número de vínculos e índices elevados, esse resultado se deve ao fato de que, geralmente, os vínculos no setor, mesmo que poucos, representam mais de 90% ou a totalidade em alguns casos dos vínculos de emprego na indústria da transformação dos respectivos municípios. Neste caso, o quociente locacional no âmbito da economia local acaba tendo peso significativo no índice geral.

No caso dos municípios com maiores concentrações de vínculos de emprego, em geral os índices resultantes foram elevados. Contudo, em alguns casos, aglomerações significativas relativamente a outros municípios (mais de 1000 por exemplo) acabavam resultando em índices menores, quando o QL era menor em função do município contar com maior número de vínculos de emprego em outros setores da indústria da transformação.

Este resultado geral pode estar relacionado à fonte de informações que foi aqui utilizada (RAIS, 2019) em relação à fonte utilizada por Crocco et al. (2003) (Censo Demográfico de 2000). Ao serem selecionados apenas os vínculos de emprego formal na indústria da transformação (RAIS), comparativamente ao número de ocupados do Censo Demográfico, não apenas a informalidade no setor têxtil e de confecções não está contemplada, mas a informalidade de maneira geral na indústria da transformação. Ou seja, é possível que o ICn calculado com base nos vínculos formais de emprego esteja incluindo um viés aos resultados ao destacar as especializações locais do mercado formal da indústria da transformação, o que não deixa de ser um resultado interessante para os fins desse estudo, porém, que requer algum tipo de cotejamento e critérios complementares para uma interpretação útil do ICn para os objetivos do estudo.

Um último aspecto a considerar, quanto ao cálculo do ICn, é que na proposta de Crocco et al. (2003), diferente de outras metodologias discutidas pelos autores para

proposição do ICn, o número de estabelecimentos por município ou unidade de análise não foi utilizado como variável ou estabelecido como limite na interpretação dos resultados. Ou seja, o ICn é calculado exclusivamente com a informação sobre o total de ocupados por setor.

2.3. Cotejamento dos resultados do ICn com o número de estabelecimentos

Tendo em vista que um dos objetivos da identificação dos aglomerados relevantes para o setor na área de atuação da Sudene é o de orientar a distribuição da amostra, foi realizado um cotejamento dos resultados com o número de estabelecimentos nos municípios. Vale observar que, na base de dados da RAIS, tanto o número de vínculos quanto o de estabelecimentos é distribuído de acordo com a localização do CNPJ das empresas. No caso das empresas que não possuem filiais, apenas a matriz, que correspondem à grande maioria das de pequeno e médio portes, a localização dos vínculos reflete toda a estrutura da empresa. Contudo, grandes empresas, com maior frequência, possuem filiais ou unidades fabris distribuídas em diferentes localizações, geralmente em mais de um município ou ainda no mesmo município, sendo que cada unidade é computada como um estabelecimento.

Cotejando os resultados do ICn com o número total de vínculos no setor e o número de estabelecimentos, verificou-se a existência de situações diferentes. Considerando as maiores aglomerações de vínculos de emprego (por exemplo, acima de 400 vínculos por município), há concentração de ICn alto e médio nesta faixa com apenas uma exceção (considerando um agrupamento do terço de maiores valores de ICn como alto, o terço médio de valores de ICn como médio e o terço inferior de valores, ainda acima de 0, como baixos). Esse resultado expressa o objetivo da utilização do índice.

Verificou-se que há, efetivamente, municípios que podem ser considerados especializados (maior número de vínculos, maior número de estabelecimentos e ICn predominantemente alto ou médio, ou seja importância relativa do setor na indústria local elevada). Um segundo grupo de municípios, por sua vez, pode ser considerado diferenciado dos que são classificados como não sendo aglomerações, porém, não

possuem o mesmo grau de especialização (menor número total de vínculos comparativamente aos especializados, menor número de estabelecimentos e distribuição similar entre ICn alto e médio). Esses dois grupos se candidatam ao estudo mais aprofundado, podendo ser considerados aglomerações relevantes, com trabalho de levantamento de informações em fontes primárias, inclusive.

Um terceiro grupo, contudo, se destacou por sua importância no total de vínculos do setor na área de atuação da Sudene. Trata-se de elevadas aglomerações de vínculos em um, dois ou três estabelecimentos. Ou seja, trata-se de aglomerações de vínculos, porém, não de empresas, com significativo peso relativo no total de vínculos do setor. Essa situação é registrada apenas no setor têxtil, destacando-se Pirapora/MG, com 1.744 vínculos de emprego em 2019 em apenas três estabelecimentos, além de outros seis municípios com 450 a 850 vínculos (Pacajus/CE, Abreu e Lima/PE, Neópolis/SE, Riachuelo/SE, Mata de São João/BA e Valença/BA).

2.4. Cotejamento dos resultados do ICn com indicadores de informalidade

Conforme comentado anteriormente, a necessidade de utilização dos vínculos formais de emprego como variável de cálculo do ICn restringiu a abordagem no que concerne às ocupações informais. As variáveis mais específicas com relação à ocupação informal, em bases municipais, são produzidas no escopo dos censos demográficos, cujo último ano disponível é 2010. Atualmente, o censo demográfico está sendo realizado, com previsão de resultados completos (essa variável é analisada na amostra do censo) apenas para 2024.

Analisando, entretanto, o número de ocupados em 2010, algumas situações se destacam. Entre os municípios que foram considerados Não aglomerados (conforme critérios apresentados adiante), todos com menos de 450 vínculos de emprego formal em 2019 no setor têxtil, 10 se destacam por concentrarem mais de 2 mil pessoas ocupadas em 2010. Com menos de 800 vínculos no setor de confecções, 13 se destacam por concentrarem mais de 2 mil pessoas ocupadas em 2010. Como regra geral, nesse perfil de “não aglomerados”, o número de ocupados tende a ser maior que o de vínculos formais (de três a quatro vezes em média), pois o número de vínculos

formais é reduzido. Há, também, municípios que contavam com vínculos formais no setor que contavam com número menor ou não contavam com nenhuma pessoa ocupada no setor em 2010.

Considerando a distância do ano de referência, a condição de trabalho e a forma de coleta dos dados (registros administrativos ou declarações dos recenseados), de maneira geral, o resultado esperado, tendo como hipótese que haja um grau significativo de relação entre as duas fontes, seria de que o número de ocupados tende a ser maior, podendo ser algumas vezes maior, quanto menor for o tamanho do mercado formal de trabalho no setor. Isso resultaria da característica da variável “pessoas ocupadas” incluir vínculos formais e informais. Essa relação geral é observada, porém com certo grau de inconsistência. Entre os 244 municípios da área da Sudene com um ou mais vínculos de emprego no setor têxtil em 2019, 79 registravam em 2010 menor número de pessoas ocupadas do que vínculos de emprego em 2019. No setor de confecções, dos 520 municípios com pelo menos um vínculo de emprego em 2019, 44 registravam menor número de ocupados em 2010. Entre os 98 municípios que possuíam mais que 100 vínculos de emprego neste setor, 23 possuíam menos pessoas ocupadas em 2010 do que vínculos de emprego formal em 2019.

Outra hipótese a ser considerada, tendo em vista o tempo decorrido de mais de uma década, é de que parte do setor informal em 2010 tenha sido incluído no mercado formal em 2019. Entretanto, é necessária uma avaliação mais detalhada para avançar na análise, não sendo possível estabelecer uma relação que permita inferir o tamanho do mercado informal atual a partir do número de pessoas ocupadas em 2010.

Alternativamente ao censo demográfico, apenas como potencial *proxy* para indicar o grau de informalidade atualmente nos municípios, foi pesquisada a base de informações da Receita Federal sobre o universo de CNPJ. Trata-se de uma publicação regular do órgão, onde constam as informações do Cartão do CNPJ, entre elas, o código de atividade CNAE do estabelecimento e sua classificação no momento do

registro do CNPJ. O Sebrae, através de sua plataforma de dados (DataSebrae¹⁰), processa e disponibiliza essas informações, possibilitando especificar os CNPJ por município, por CNAE e segundo sua classificação como microempresa individual (MEI), microempresa (ME), empresa de pequeno porte (EPP) e demais tipos de empresa.

Estas classificações correspondem a faixas de faturamento anual, exceto a MEI que é uma microempresa com faturamento anual menor (recentemente aumentado de R\$ 81 mil para R\$ 144 mil), regime de contribuição previdenciária para o proprietário de menor custo e possibilidade de contratação de um funcionário com custos menores, além de outros benefícios. No caso de registro de funcionário, a MEI é obrigada a apresentar a declaração da RAIS, sendo, portanto, computado esse vínculo na base da RAIS. Contudo, as que não tem funcionário com vínculo formal, certamente a grande maioria, não tem essa obrigação, não sendo computadas na RAIS como declarantes de RAIS negativa, obrigatória no caso de microempresa (ME).

A MEI, particularmente, visa a alcançar e formalizar uma camada de trabalho informal que não se registraria como empresa formal, mesmo sendo uma micro empresa, oferecendo uma condição diferenciada para a contribuição previdenciária e a possibilidade de emissão de nota fiscal para venda de produtos e serviços (até o teto anual mencionado). Tendo em vista essa condição, é possível considerar, como hipótese, que onde haja maior concentração de MEI, deva existir, também, pessoas ocupadas informalmente ou o mercado de trabalho local tende a ter maior concentração de microempreendimentos e de empreendedores com registro formal ou não. Porém, essa hipótese somente poderia ser confirmada confrontando os dados da Receita Federal com resultados do censo demográfico no mesmo período. Essa condição limita o alcance desse tipo de informação como indicador de concentração de informalidade.

Na área de atuação da Sudene, em 2022, há um total de 10.947 MEI e 2.053 ME de um total de 13.802 CNPJ no setor têxtil, distribuídos em 1.210 municípios com

¹⁰ Para mais informações, acessar: <https://datasebraeindicadores.sebrae.com.br/resources/sites/data-sebrae/data-sebrae.html#/Empresas>

pelo menos um CNPJ no setor¹¹. Na base RAIS, referente a 2019, havia um total de 1.429 estabelecimentos com pelo menos um vínculo de emprego. Nesses municípios (com pelo menos um vínculo de emprego formal na RAIS/2019) há 7.964 MEI no setor, totalizando 238 municípios com uma média de 44 CNPJ por município (Tabela 7).

Tabela 7 – Quantidade CNPJ por classificação (2022) segundo a presença de pelo menos um vínculo formal de emprego (2019) no setor têxtil

Classificação	Com pelo menos 1 vínculo RAIS		Sem nenhum vínculo RAIS		Total	
Demais	406	3,9%	51	1,5%	457	3,3%
EPP	314	3,0%	31	0,9%	345	2,5%
ME	1.798	17,2%	255	7,7%	2.053	14,9%
MEI	7.964	76,0%	2.983	89,8%	10.947	79,3%
Total	10.482	100,0%	3.320	100,0%	13.802	100,0%
Nº de municípios	238		972		1.210	
Média CNPJ/Mun.	44		3		11	

Fonte: Elaboração própria; DataSebrae, 2022; RAIS, 2019.

No setor de confecções, em 2022 há 41.792 MEI e 11.565 ME de um total de 55.364 CNPJ, distribuídos em 1.599 municípios com CNPJ no setor¹². Na base RAIS, referente a 2019, havia um total de 7.358 estabelecimentos com pelo menos um vínculo de emprego no setor de confecções. Nesses municípios (com pelo menos um vínculo de emprego formal na RAIS/2019) há 37.743 MEI no setor, totalizando 512 municípios com uma média de 99 CNPJ por município (Tabela 8).

¹¹ Resultados completos encontram-se na aba “Têxtil MEI” da planilha eletrônica “Polos_têxtil_confecções_v2.xlsx” que acompanha este relatório.

¹² Resultados completos encontram-se na aba “Confecções MEI” da planilha eletrônica “Polos_têxtil_confecções_v2.xlsx” que acompanha este relatório.

Tabela 8 – Quantidade CNPJ por classificação (2022) segundo a presença de pelo menos um vínculo formal de emprego (2019) no setor de confecções

Classificação	Com pelo menos 1 vínculo RAIS		Sem nenhum vínculo RAIS		Total	
Demais	523	1,0%	21	0,5%	544	1,0%
EPP	1.436	2,8%	27	0,6%	1.463	2,6%
ME	11.065	21,8%	500	10,9%	11.565	20,9%
MEI	37.743	74,3%	4.049	88,1%	41.792	75,5%
Total	50.767	100,0%	4.597	100,0%	55.364	100,0%
Nº de municípios	512		1.087		1.599	
Média CNPJ/Mun.	99		4		35	

Fonte: Elaboração própria; DataSebrae, 2022; RAIS, 2019.

Considerando os municípios que não possuíam registro de vínculo de emprego em 2019, os municípios que possuíam maior número de MEI em 2022 no setor têxtil contavam com 26 MEI (Teófilo Otoni/MG) ou menos. No setor de confecções, o município com maior número de MEI com esse filtro era Extremoz/RN, com 24 MEI. Em termos de total de CNPJ estes também são os municípios com maior número, respectivamente, em cada setor, sendo que todos os CNPJ nestes casos são MEI.

Conforme essa base de dados, portanto, não há concentração significativa de MEI ou de CNPJ dos setores têxtil e de confecções em municípios que não contem com pelo menos um vínculo de emprego em 2019 segundo a base de dados da RAIS. No conjunto desses municípios sem vínculos de emprego em 2019, o total de CNPJ é de 7.917 em 2022 dispersos em 1.464 municípios nos setores têxtil e de confecções somados na área de atuação da Sudene (com uma média, portanto, de 5,4 CNPJ por município).

Entre os municípios com pelo menos um vínculo de emprego formal em 2019, há um total de 7.964 MEI no setor têxtil e 37.743 no setor de confecções.

Buscando identificar através do número de MEI alguma potencial concentração mais acentuada de trabalho informal em municípios que estejam sendo considerados como “não aglomerados” (conforme critérios apresentados adiante neste relatório), no setor de confecções verificou-se que as maiores concentrações de MEI nesse grupo são em Maceió/AL (850), João Pessoa/PB (735), Montes Claros/MG (631), Aracajú/SE

(584), Jaboatão dos Guararapes/PE (456) e Campina Grande/PB (426), sendo que, em 2019, o número de vínculos formais variava entre 250 e 700 e número de estabelecimentos entre 20 e 110. Como se trata de capitais ou municípios com maior número de vínculos na indústria da transformação, o ICn desses municípios é baixo por serem pouco representativos no total de vínculos nas respectivas indústrias da transformação. Em vista disso, não se configuram como aglomerados informais relevantes.

No setor têxtil, entre os “não aglomerados”, as maiores concentrações de MEI são em Salvador/BA (801), Recife/PE (443), Maceió/AL (255) e Feira de Santana/BA (190). Nesses municípios o número de vínculos de emprego em 2019 variam entre 260 e 450, com exceção de Maceió que possui apenas 44, e o número de estabelecimentos entre 17 e 38, com ICn médio ou baixo, também não se configurando como aglomerados informais relevantes.

Considerando que as MEI ocupem geralmente uma pessoa (no caso, o próprio empreendedor) ou eventualmente mais alguma pessoa, sua repercussão em termos de pessoas ocupadas pode ser considerada pouco significativa, não indicando aglomerados relevantes associados à concentração desse tipo de empreendimento. Sendo assim, caso o número de MEI seja adequada como *proxy* de concentração de vínculos informais, não foi registrada concentração significativa que já não esteja contemplada na análise a partir do número de vínculos e estabelecimentos formais em 2019.

2.5. Aglomerações da atividade industrial do setor associadas à presença de outros elos da cadeia de valor

A identificação de aglomerados do setor se deu com base em informações relativas à concentração de vínculos formais de emprego e estabelecimentos nos elos industriais da cadeia. Nos elos de comercialização, a informação disponível é pouco específica. Não há como avaliar, *a priori*, se a presença de vínculos de emprego em determinadas classes que possam ser mais especializadas na comercialização dos produtos das cadeias industriais têxtil e de confecções está associada a algum grau de

especialização local, indicando se tratar de uma aglomeração ou não nesse elo. Para interpretar as informações relacionadas aos vínculos de emprego em elos não industriais é necessário cotejar informações de tamanho da população residente, nível socioeconômico dessa população e, com maior dificuldade ainda, fluxo de compra e venda de bens e mercadorias de cada município em relação a outros.

Como hipótese, uma aglomeração relevante em elos de comercialização ou de insumos ao setor industrial demandaria algum grau de especialização diferenciado de seu tamanho proporcional ao mercado local, ou seja, para atendimento da população do próprio município. Geralmente, os municípios de maior porte populacional também possuem maior grau de centralidade e exercem um efeito de polarização em relação a outros municípios. Sendo assim, um índice de concentração de elos de comercialização dos setores possivelmente não consiga trabalhar exclusivamente com variáveis de número de vínculos ou de pessoas ocupadas nessas atividades do elo de comercialização, requerendo outras variáveis.

Um estudo do IBGE (2020) define as Regiões de Influência das Cidades (REGIC), que atualmente encontra-se em sua quinta edição, tendo como referência das informações 2018. Segundo metodologia do IBGE, o estudo busca identificar os centros de polarização da rede urbana, a dimensão da área de influência desses centros e os fluxos existentes entre eles. A unidade urbana de análise e apresentação dos resultados da pesquisa são os Municípios e os Arranjos Populacionais, que agrupam municípios com alto grau de integração ou mesmo conurbação, sendo a maioria deles em áreas metropolitanas. Resultados como estes do IBGE (2020) contribuem para uma análise dos elos de comercialização, uma vez que incluem variáveis tais como ligações entre os municípios para compra de vestuário e calçados (neste caso agrupando os dois setores, não dispondo de variável específica).

Em vista disso, a identificação de eventuais aglomerações de outros elos da cadeia de valor em municípios que não sejam aglomerados da atividade industrial do setor requer um tipo de análise compatível com o escopo do Produto 3, uma vez que não há como interpretar, sem essa análise, informações tais como vínculos de emprego ou número de estabelecimentos que possam estar associados à cadeia de valor do

setor. Evidentemente, nos municípios que já estejam sendo considerados aglomerados com base no elo industrial do setor, os demais elos também já estão representados.

2.6. Identificação de aglomerações relevantes do setor ao nível de classe CNAE ou subconjuntos de classes

Entende-se como setor, no elo industrial da cadeia, das Divisões 13 Fabricação de Produtos Têxteis e 14 Confeção de Artigos do Vestuário e Acessórios (CNAE 2.3). Contudo, essas divisões estão segmentadas na CNAE em cinco grupos no setor têxtil e em dois no de confecções:

- 13.1 Preparação e fiação de fibras têxteis
- 13.2 Tecelagem, exceto malha
- 13.3 Fabricação de tecidos de malha
- 13.4 Acabamentos em fios, tecidos e artefatos têxteis
- 13.5 Fabricação de artefatos têxteis, exceto vestuário
- 14.1 Confeção de artigos do vestuário e acessórios
- 14.2 Fabricação de artigos de malharia e tricotagem

Esses grupos, por sua vez, encontram-se divididos em classes e subclasses, as quais representam os diferentes ramos industriais que fazem parte dele.

Para qualificar a identificação de aglomerações, tendo em vista os objetivos da atividade de identificação indicados anteriormente, é necessário considerar a representatividade dos principais segmentos do setor. Para fins dessa análise, as classes ou subclasses presentes nos municípios da área de abrangência da Sudene foram reagrupadas em três conjuntos no setor têxtil e em dois no de confecções, considerando maior afinidade entre as atividades incluídas em cada classe ou subclasse, com o número de vínculos que efetivamente agrupavam em 2019. A diretriz desse agrupamento, portanto, leva em conta a necessidade de representar algum nível de agrupamento interno ao setor, porém, com um número de vínculos suficiente para

identificar sua relevância, assumindo que classes ou subclasses com pequeno número de vínculos não representam agrupamentos relevantes.

Para fins dessa análise foram considerados os seguintes subconjuntos de classes e subclasses, conforme apresentado na Tabela 9 e na Tabela 10.

Tabela 9 - Agrupamentos de classes e subclasses CNAE do setor têxtil (2019)

Classe/Subclasse CNAE – Agrupamento	Vínculos	%
1311100:Preparação e Fiação de Fibras de Algodão	7.503	16,6%
1312000:Preparação e Fiação de Fibras Têxteis Naturais, Exceto Algodão	1.383	3,1%
1313800:Fiação de Fibras Artificiais e Sintéticas	2.008	4,4%
1314600:Fabricação de Linhas para Costurar e Bordar	241	0,5%
13.1 Preparação e fiação de fibras têxteis	11.135	24,6%
1321900:Tecelagem de Fios de Algodão	9.746	21,5%
1322700:Tecelagem de Fios de Fibras Têxteis Naturais, Exceto Algodão	197	0,4%
1323500:Tecelagem de Fios de Fibras Artificiais e Sintéticas	2.065	4,6%
1330800:Fabricação de Tecidos de Malha	2.065	4,6%
13.2 Tecelagem, exceto malha e 13.3 Fabricação de tecidos de malha	14.073	31,1%
1340501:Estamparia e Texturização em Fios, Tecidos, Artefatos Têxteis e Peças do Vestuário	881	1,9%
1340502:Alvejamento, Tingimento e Torção em Fios, Tecidos, Artefatos Têxteis e Peças do Vestuário	1.189	2,6%
1340599:Outros Serviços de Acabamento em Fios, Tecidos, Artefatos Têxteis e Peças do Vestuário	960	2,1%
1351100:Fabricação de Artefatos Têxteis para Uso Doméstico	8.770	19,4%
1352900:Fabricação de Artefatos de Tapeçaria	869	1,9%
1353700:Fabricação de Artefatos de Cordoaria	434	1,0%
1354500:Fabricação de Tecidos Especiais, Inclusive Artefatos	1.805	4,0%
1359600:Fabricação de Outros Produtos Têxteis não Especificados Anteriormente	5.142	11,4%
13.4 Acabamentos em fios, tecidos e artefatos têxteis e 13.5 Fabricação de artefatos têxteis, exceto vestuário	20.050	44,3%
Total Divisão 13 Fabricação de Produtos Têxteis	45.258	100,0%

Fonte: RAIS

Tabela 10 - Agrupamentos de classes e subclasses CNAE do setor de confecções (2019)

Classe/Subclasse CNAE – Agrupamento	Vínculos	%
<i>1412601:Confecção de Peças do Vestuário, Exceto Roupas Íntimas e as Confeccionadas Sob Medida</i>	62.254	58,4%
1411801:Confecção de Roupas Íntimas	17.219	16,2%
1411802:Facção de Roupas Íntimas	3.821	3,6%
1412602:Confecção, Sob Medida, de Peças do Vestuário, Exceto Roupas Íntimas	4.824	4,5%
1412603:Facção de Peças do Vestuário, Exceto Roupas Íntimas	8.195	7,7%
1413401:Confecção de Roupas Profissionais, Exceto Sob Medida	2.631	2,5%
1413402:Confecção, Sob Medida, de Roupas Profissionais	1.371	1,3%
1413403:Facção de Roupas Profissionais	349	0,3%
1414200:Fabricação de Acessórios do Vestuário, Exceto para Segurança e Proteção	2.590	2,4%
1421500:Fabricação de Meias	2.402	2,3%
1422300:Fabricação de Artigos do Vestuário, Produzidos em Malharias e Tricotagens, Exceto Meias	859	0,8%
<i>Outras, exceto peças de vestuário</i>	44.261	41,6%
Total Divisão 14 Confecção de Artigos do Vestuário e Acessórios	106.515	100,0%

Fonte: RAIS

Estes subconjuntos não identificam diretamente agrupamentos relevantes de vínculos de emprego, contudo, devem ser considerados quanto à representatividade dos principais ramos de atividade do setor. Para classificar os municípios segundo cada um desses subconjuntos, ou seja, a presença predominante de um desses subconjuntos no município foi considerado o somatório de vínculos em cada subconjunto e calculada sua proporção em relação ao total de vínculos do setor no município. Assim, em cada setor, sempre que pelo menos 60% dos vínculos de emprego estavam concentrados em um desses subconjuntos, o município foi classificado no respectivo subconjunto. Caso nenhum dos subconjuntos fosse predominante o município não era classificado, sendo registrado na planilha de dados como “não” em relação ao subconjunto de especialização local.

3. CRITÉRIOS E IDENTIFICAÇÃO DAS AGLOMERAÇÕES RELEVANTES

Considerando o que foi discutido e analisado anteriormente, a identificação das aglomerações relevantes dos setores têxtil e de confecções nos municípios da área de atuação da Sudene se orientou, metodologicamente a partir das seguintes variáveis e critérios:

- a) **Número de vínculos de emprego formal em 2019 (RAIS):** as faixas de número de vínculos, definidas a partir de valores de corte que acompanham o perfil do setor se revelaram um excelente descritor do grau de aglomeração.
- b) **Número de estabelecimentos em 2019 (RAIS):** considerando as faixas de aglomeração de vínculos de emprego, o número de estabelecimentos indicou ser um importante qualificador, distinguindo as aglomerações de vínculos em municípios com concentração em poucos estabelecimentos das aglomerações de vínculos em municípios com maior número de estabelecimentos.
- c) **Índice de Concentração Normalizado (ICn – CROCCO et al. 2003):** este indicador se revelou um importante qualificador das aglomerações de vínculos de emprego, porém, não ofereceu subsídio para o estabelecimento de uma relação direta com a relevância dos aglomerados, necessitando das variáveis de número de vínculos e de estabelecimentos para cotejamento e seleção dos aglomerados relevantes. Contudo, ele oferece uma referência que considera a importância do setor relativamente ao contexto regional, orientando a definição de linhas de corte para as variáveis de vínculo e número de estabelecimentos.
- d) **Concentração de vínculos pelos subgrupos de ramos de atividade:** essa variável contribui no controle da representatividade dos aglomerados considerados relevantes, entre outros aspectos, no que concerne ao foco a ser dado na distribuição da amostra e do trabalho de campo.

No Quadro 3 são apresentados os critérios utilizados para a categorização e identificação dos aglomerados relevantes dos setores têxtil e de confecções. Foram definidas três categorias de aglomerados que expressam diferenciações no perfil dos municípios considerados com aglomerados relevantes. A categoria de “Aglomeração em grandes estabelecimentos” descreve, em linhas gerais, os municípios que possuem as maiores concentrações de emprego no setor com até quatro estabelecimentos no município, resultando em médias de vínculos por estabelecimento elevadas. Essa categoria ocorre apenas no setor têxtil.

A categoria de “Aglomerações especializadas” reúne os municípios que registram maiores concentrações de empregos (entre 1.200 e 6 mil no setor têxtil e de 4 mil a 25 mil no de confecções) e de estabelecimentos (10 ou mais no setor têxtil e 80 ou mais no de confecções), enquanto a categoria de “Aglomerações diferenciadas” reúne os municípios com concentrações intermediárias de vínculos relativamente às categorias de “Aglomerações especializadas” e “Não aglomerações”.

Na categoria de “Aglomerações diferenciadas”, os critérios são vínculos entre 1 mil e 500 empregos e de 5 a 10 estabelecimentos para o setor têxtil e entre 3 mil e mil empregos e de mais de 20 estabelecimentos para o setor de confecções.

Tanto para as “Aglomerações especializadas”, quanto para as “Aglomerações diferenciadas”, foram considerados valores de corte do ICn calculado sobre a base regional da área de atuação da Sudene, classificados como altos quando maior ou igual a 1,13 para o setor têxtil e 1 para o de confecções, e médio quando incluído na faixa entre 1,13 e 0,170 para o setor têxtil e 1 e 0,150 para o de confecções.

Combinando as variáveis de número de vínculos com o ICn, portanto, foi possível separar os municípios com reduzido número de vínculos, considerados “Não aglomerados”, ainda que estes possuíssem ICn alto. Desta forma, com algumas exceções avaliadas caso a caso, as aglomerações especializadas e as diferenciadas possuem predominantemente ICn alto, enquanto entre os “Não aglomerados” predomina ICn baixo, ainda que conte também com municípios com ICn alto ou médio, por conta, como comentado anteriormente, do emprego no setor ser próximo da totalidade do emprego na indústria da transformação nesses municípios.

O quadro 3 apresenta os critérios sumariados.

Quadro 3 - Critérios de identificação e classificação dos aglomerados relevantes dos setores têxtil e de confecções

Categoria	Descrição	Critérios Têxtil	Critérios Confecções
Aglomerações em grandes estabelecimentos	Concentração de vínculos em poucos estabelecimentos (média de vínculos por estabelecimento alta)	Vínculos ≥ 452 e Estabelecimentos ≤ 4	-
Aglomerações especializadas	Maior número de vínculos de emprego formal	$1.200 \leq \text{Vínculos} \leq 6.000$	$4.000 \leq \text{Vínculos} \leq 25.000$
	Maior número de estabelecimentos (com ou sem concentração em classes CNAE)	Estabelecimentos ≥ 10	Estabelecimentos ≥ 80
	ICn Alto, com alguns casos Médio	Alto $\geq 1,13$ (Médio $\geq 0,170$)	Alto ≥ 1 (Médio $\geq 0,150$)
Aglomerações diferenciadas	Concentração intermediária de vínculos e estabelecimentos, porém ainda representativos	$500 \leq \text{Vínculos} \leq 1.000$ ou Vínculos ≥ 1.000 e $5 \leq \text{Estabelecimentos} \leq 10$	$1.000 \leq \text{Vínculos} \leq 3.000$ e Estabelecimentos ≥ 20
	ICn Alto com um Médio; Médio e Baixo no subconjunto Couro	Alto $\geq 1,13$ e Médio $\geq 0,170$	Alto ≥ 1 e Médio $\geq 0,150$
Não aglomerados	Demais municípios não incluídos nas aglomerações	Vínculos ≤ 451	Vínculos ≤ 800

Fonte: Elaboração própria

A relação dos municípios segundo a categorização realizada quanto aos tipos de aglomeração especializada (Esp.), diferenciada (Dif.) e de concentração em grandes empreendimentos (CGE) é apresentada no Quadro 4 para o setor têxtil e no Quadro 5 para o setor de confecções, juntamente com as variáveis mais importantes consideradas nas definições.

Quadro 4 - Aglomerados relevantes do setor têxtil e variáveis selecionadas

Município	UF	Vínculos	ICn Brasil	ICn Sudeste	Estab.	MEI	Subconjunto	Grupo	Região Intermediária	Região Imediata
Maracanaú	CE	5.156	1,748	2,502	20	45	Não	Esp.	Fortaleza	Fortaleza
Montes Claros	MG	3.113	2,355	3,333	13	138	Acabamentos	Esp.	Montes Claros	Montes Claros
Fortaleza	CE	2.899	0,441	0,642	116	706	Não	Esp.	Fortaleza	Fortaleza
João Pessoa	PB	2.890	2,378	3,362	26	252	Não	Esp.	João Pessoa	João Pessoa
Natal	RN	1.812	1,000	1,419	35	252	Tecidos	Esp.	Natal	Natal
Pirapora	MG	1.744	4,119	5,790	3	21	Acabamentos	CGE	Montes Claros	Pirapora
Camaçari	BA	1.283	0,468	0,666	9	77	Não	Dif.	Salvador	Salvador
Campina Grande	PB	1.246	0,708	1,004	14	130	Fibras	Esp.	Campina Grande	Campina Grande
Jaboatão dos Guararapes	PE	1.047	0,689	0,975	9	170	Fibras	Dif.	Recife	Recife
Macaíba	RN	955	1,833	2,578	5	10	Acabamentos	Dif.	Natal	Natal
Caruaru	PE	951	0,734	1,037	89	177	Acabamentos	Dif.	Caruaru	Caruaru
Horizonte	CE	934	0,733	1,036	7	14	Tecidos	Dif.	Fortaleza	Fortaleza
Santa Rita	PB	865	0,991	1,397	5	17	Fibras	Dif.	João Pessoa	João Pessoa
Pacajus	CE	841	3,021	4,242	1	4	Tecidos	CGE	Fortaleza	Fortaleza
Estância	SE	812	3,082	4,326	8	20	Tecidos	Dif.	Aracaju	Estância
Toritama	PE	706	3,068	4,306	28	3	Acabamentos	Dif.	Caruaru	Caruaru
Conceição do Coité	BA	688	3,972	5,571	12	16	Fibras	Dif.	Feira de Santana	Conceição do Coité
Mata de São João	BA	657	6,212	8,710	2	7	Tecidos	CGE	Salvador	Salvador
Itaporanga	PB	649	7,712	10,812	28	30	Acabamentos	Dif.	Patos	Itaporanga
Valença	BA	625	5,272	7,393	2	15	Tecidos	CGE	Santo Antônio de Jesus	Valença
Aracaju	SE	609	0,765	1,077	15	165	Acabamentos	Dif.	Aracaju	Aracaju
Tobias Barreto	SE	601	6,307	8,843	111	50	Acabamentos	Dif.	Itabiana	Lagarto
Riachuelo	SE	527	6,483	9,089	1	0	Acabamentos	CGE	Aracaju	Aracaju

Município	UF	Vínculos	ICn Brasil	ICn Sudene	Estab.	MEI	Subconjunto	Grupo	Região Intermediária	Região Imediata
São Bento	PB	514	7,993	11,204	28	65	Acabamentos	Dif.	Patos	Catolé do Rocha - São Bento
Neópolis	SE	492	8,957	12,554	2	1	Tecidos	CGE	Aracaju	Propriá
Abreu e Lima	PE	453	1,116	1,568	3	21	Acabamentos	CGE	Recife	Recife

Fonte: Elaboração própria com base em RAIS, 2019; Crocco et al. (2003); Receita Federal

Legenda de Grupos: CGE: concentração de vínculos em grandes estabelecimentos; Esp.: Especializado; Dif.: Diferenciado.

Quadro 5 - Aglomerados relevantes do setor de confecções e variáveis selecionadas

Município	UF	Vínculos	ICn Brasil	ICn Sudene	Estab.	MEI	Subconjunto	Grupo	Região Intermediária	Região Imediata
Fortaleza	CE	25.001	1,791	2,390	1,641	6.137	Vestuário	Esp.	Fortaleza	Fortaleza
Natal	RN	8.483	2,193	2,832	121	773	Vestuário	Esp.	Natal	Natal
Caruaru	PE	5.097	1,843	2,370	577	1.874	Vestuário	Esp.	Caruaru	Caruaru
Maracanaú	CE	4.381	0,695	0,902	81	419	Outros	Esp.	Fortaleza	Fortaleza
Santa Cruz do Capibaribe	PE	4.259	3,807	4,869	501	1.092	Vestuário	Esp.	Caruaru	Caruaru
Colatina	ES	2.804	1,516	1,944	152	554	Vestuário	Dif.	Colatina	Colatina
Salvador	BA	2.496	0,481	0,622	278	2.756	Vestuário	Dif.	Salvador	Salvador
Vitória da Conquista	BA	2.378	1,021	1,311	65	523	Vestuário	Dif.	Vitória da Conquista	Vitória da Conquista
Recife	PE	2.317	0,411	0,531	162	1.081	Vestuário	Dif.	Recife	Recife
Itabuna	BA	2.223	2,173	2,779	24	210	Outros	Dif.	Ilhéus – Itabuna	Ilhéus – Itabuna
São Gabriel da Palha	ES	2.131	3,533	4,510	90	146	Vestuário	Dif.	Colatina	Colatina
Maranguape	CE	1.978	1,918	2,452	60	236	Outros	Dif.	Fortaleza	Fortaleza
Teresina	PI	1,918	0,550	0,707	191	1,129	Vestuário	Dif.	Teresina	Teresina
Frecheirinha	CE	1.885	4,164	5,314	23	15	Outros	Dif.	Sobral	Sobral
Caucaia	CE	1,311	0,459	0,589	80	717	Outros	Dif.	Fortaleza	Fortaleza
Parnamirim	RN	1.295	1,155	1,477	24	244	Vestuário	Dif.	Natal	Natal
Toritama	PE	1.282	2,610	3,330	205	341	Vestuário	Dif.	Caruaru	Caruaru
Pacatuba	CE	1.172	2,147	2,741	22	175	Vestuário	Dif.	Fortaleza	Fortaleza
Mantena	MG	1,054	4,001	5,101	25	81	Vestuário	Dif.	Governador Valadares	Mantena
Feira de Santana	BA	1,042	0,253	0,325	162	786	Vestuário	Dif.	Feira de Santana	Feira de Santana

Fonte: Elaboração própria com base em RAIS, 2019; Crocco et al. (2003); Receita Federal
Legenda de Grupos: CGE: concentração de vínculos em grandes estabelecimentos; Esp.: Especializado; Dif.: Diferenciado.

Em termos de representatividade no total de vínculos dos setores das categorias de classificação dos municípios quanto ao tipo de aglomeração ou não aglomeração, é possível verificar que as aglomerações de vínculos em grandes estabelecimentos reúnem 7 municípios, os quais representam 11,8% dos vínculos do setor têxtil em 2019. Esse já é um resultado preliminar de análise na medida em que define um perfil específico de concentração de vínculos em grandes empresas. Embora se constituem em aglomerações de vínculos, não são aglomerações de empresas nesses municípios. O setor de confecções não registra essa categoria de aglomeração.

A categoria de aglomeração especializada reúne 7 e 5 municípios nos setores têxtil e de confecções, respectivamente, sendo responsáveis por 37,8% e 44,3% do total de vínculos, respectivamente. A categoria de aglomeração diferenciada, por sua vez, reúne 13 municípios no setor têxtil e 15 no setor de confecções, sendo responsável por 23,5% e 25,6% do emprego nos respectivos setores em 2019.

O maior número de municípios que possuem pelo menos um vínculo de emprego no setor na área de atuação da Sudene são classificados como “não aglomerados”, somando 218 municípios no setor têxtil, responsáveis por 26,9% dos vínculos e 500 municípios no setor de confecções, responsáveis por 30,1% dos vínculos formais em 2019. A Tabela 11 apresenta a distribuição de frequência de municípios e vínculos do setor têxtil e a Tabela 12 a do setor de confecções.

Tabela 11 - Municípios e vínculos formais de emprego segundo as categorias de aglomeração do setor têxtil (2019)

Categorias de aglomerações	Municípios	Vínculos	%
Aglomeração em grandes estabelecimentos	7	5.339	11,8%
Especializado	6	17.116	37,8%
Diferenciado	13	10.614	23,5%
Não aglomerado	218	12.189	26,9%
Total	244	45.258	100%

Fonte: Elaboração própria; RAIS, 2019.

Tabela 12 - Municípios e vínculos formais de emprego segundo as categorias de aglomeração do setor de confecções (2019)

Categorias de aglomerações	Municípios	Vínculos	%
Especializado	5	47.221	44,3%
Diferenciado	15	27.286	25,6%
Não aglomerado	500	32.008	30,1%
Total	520	106.515	100%

Fonte: Elaboração própria; RAIS, 2019.

Para a visualização da distribuição espacial dos aglomerados relevantes mencionados, o Apêndice A apresenta o mapeamento dos municípios identificando sua categoria de aglomeração para o setor têxtil e o Apêndice B para o de confecções. Nos Mapas é possível identificar que há algumas aglomerações regionais de municípios próximos, sendo esse mais um aspecto a ser observado na análise e na distribuição da amostra para a elaboração do diagnóstico (Produto 3).

REFERÊNCIAS

BOTELHO, M.R.A. Políticas para Aglomerações de Empresas: Reflexões sobre Conceitos, Mapeamentos e Impactos Setoriais e Regionais. Rev. Econ. NE, Fortaleza, v. 44, n. 4, p. 895-910, out-dez. 2013 Disponível em: <https://www.bnb.gov.br/revista/index.php/ren/article/download/394/336>. Acesso em: 12/08/2022.

CABETE, Nadja Polyana Felizola; DACOL, Silvana. Identificação das características dos arranjos produtivos locais. XXVIII Encontro Nacional de Engenharia da Produção. Rio de Janeiro, outubro 2008.

CROCCO, Marco Aurélio, GALINARI, Rangel, SANTOS, Fabiana, LEMOS, Mauro Borges e SIMÕES, Rodrigo em Metodologia de Identificação de Arranjos Produtivos Locais Potenciais. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2003.

CROCCO, M.; GALINARI, R.; SANTOS, F.; LEMOS, M. B.; SIMÕES, R. Metodologia de identificação de aglomerações produtivas locais. Nova Economia, [S. l.], v. 16, n. 2, 2006. Disponível em: <https://revistas.face.ufmg.br/index.php/novaeconomia/article/view/467>. Acesso em: 12 ago. 2022.

IBGE INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico. Base de Dados. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/demografico-2010/inicial>. Acesso em: 13/08/2022.

IBGE INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Regiões de influência das cidades : 2018 / IBGE, Coordenação de Geografia. Rio de Janeiro : IBGE, 2020. 192 p.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA. Programa de Disseminação das Estatísticas do Trabalho – PDET [sistema de recuperação na internet]. Relação Anual de Informações Sociais – RAIS. Disponível em: <http://bi.mte.gov.br/bgcaged/login.php>. Acesso em: 12/08/2022.

SEBRAE SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. DataSebrae. Base de dados. Disponível em: <https://datasebraeindicadores.sebrae.com.br/resources/sites/data-sebrae/data-sebrae.html#/Empresas>. Acesso em 12/08/2022.

APÊNDICE A – Distribuição espacial dos aglomerados relevantes do setor têxtil

Quadro APÊNDICE A – Características dos aglomerados relevantes do setor têxtil

Código do Município	Nome do Município	ID	Grupo de aglomeração	UF	Região Intermediária		Região Imediata		Semi-árido	RAIS 2019	
					Código	Nome	Código	Nome		Vínculos	Estab.
2304400	Fortaleza	17	Especializado	CE	2301	Fortaleza	230001	Fortaleza	Não	2899	116
2305233	Horizonte	7	Diferenciado	CE	2301	Fortaleza	230001	Fortaleza	Não	934	7
2307650	Maracanaú	3	Especializado	CE	2301	Fortaleza	230001	Fortaleza	Não	5156	20
2309607	Pacajus	14	Grandes Estabelecimentos	CE	2301	Fortaleza	230001	Fortaleza	Sim	841	1
2407104	Macaíba	22	Diferenciado	RN	2401	Natal	240001	Natal	Não	955	5
2408102	Natal	8	Especializado	RN	2401	Natal	240001	Natal	Não	1812	35
2504009	Campina Grande	25	Especializado	PB	2502	Campina Grande	250005	Campina Grande	Sim	1246	14
2507002	Itaporanga	21	Diferenciado	PB	2503	Patos	250010	Itaporanga	Sim	649	28
2507507	João Pessoa	11	Especializado	PB	2501	João Pessoa	250001	João Pessoa	Não	2890	26
2513703	Santa Rita	30	Diferenciado	PB	2501	João Pessoa	250001	João Pessoa	Não	865	5
2513901	São Bento	13	Diferenciado	PB	2503	Patos	250011	Catolé do Rocha - São Bento	Sim	514	28
2600054	Abreu e Lima	5	Grandes Estabelecimentos	PE	2601	Recife	260001	Recife	Não	453	3
2604106	Caruaru	32	Diferenciado	PE	2602	Caruaru	260009	Caruaru	Sim	951	89
2607901	Jaboatão dos Guararapes	15	Diferenciado	PE	2601	Recife	260001	Recife	Não	1047	9
2615409	Toritama	1	Diferenciado	PE	2602	Caruaru	260009	Caruaru	Sim	706	28
2800308	Aracaju	9	Diferenciado	SE	2801	Aracaju	280001	Aracaju	Não	609	15
2802106	Estância	27	Diferenciado	SE	2801	Aracaju	280002	Estância	Não	812	8
2804409	Neópolis	16	Grandes Estabelecimentos	SE	2801	Aracaju	280003	Propriá	Não	492	2
2805901	Riachuelo	2	Grandes Estabelecimentos	SE	2801	Aracaju	280001	Aracaju	Não	527	1
2807402	Tobias Barreto	34	Diferenciado	SE	2802	Itabaiana	280005	Lagarto	Sim	601	111
2905701	Camaçari	31	Diferenciado	BA	2901	Salvador	290001	Salvador	Não	1283	9
2908408	Conceição do Coité	33	Diferenciado	BA	2910	Feira de Santana	290032	Conceição do Coité	Sim	688	12
2921005	Mata de São João	26	Grandes Estabelecimentos	BA	2901	Salvador	290001	Salvador	Não	657	2

Código do Município	Nome do Município	ID	Grupo de aglomeração	UF	Região Intermediária		Região Imediata		Semi-árido	RAIS 2019	
					Código	Nome	Código	Nome		Vínculos	Estab.
2932903	Valença	35	Grandes Estabelecimentos	BA	2902	Santo Antônio de Jesus	290005	Valença	Não	625	2
3143302	Montes Claros	41	Especializado	MG	3102	Montes Claros	310006	Montes Claros	Sim	3113	13
3151206	Pirapora	23	Grandes Estabelecimentos	MG	3102	Montes Claros	310010	Pirapora	Sim	1744	3

Fonte: Elaboração própria; IBGE, 2017; MTP/RAIS.

APÊNDICE B – Distribuição espacial dos aglomerados relevantes do setor de confecções

Quadro APÊNDICE B – Características dos aglomerados relevantes do setor de confecções

Código do Município	Nome do Município	ID	Grupo de aglomeração	UF	Região Intermediária		Região Imediata		Semi-árido	RAIS 2019	
					Código	Nome	Código	Nome		Vínculos	Estab.
2211001	Teresina	38	Diferenciado	PI	2201	Teresina	220001	Teresina	Sim	1918	191
2303709	Caucaia	36	Diferenciado	CE	2301	Fortaleza	230001	Fortaleza	Sim	1311	80
2304400	Fortaleza	17	Especializado	CE	2301	Fortaleza	230001	Fortaleza	Não	25001	1641
2304509	Frecheirinha	10	Diferenciado	CE	2306	Sobral	230015	Sobral	Sim	1885	23
2307650	Maracanaú	3	Especializado	CE	2301	Fortaleza	230001	Fortaleza	Não	4381	81
2307700	Maranguape	24	Diferenciado	CE	2301	Fortaleza	230001	Fortaleza	Sim	1978	60
2309706	Pacatuba	6	Diferenciado	CE	2301	Fortaleza	230001	Fortaleza	Não	1172	22
2403251	Parnamirim	4	Diferenciado	RN	2401	Natal	240001	Natal	Não	1295	24
2408102	Natal	8	Especializado	RN	2401	Natal	240001	Natal	Não	8483	121
2604106	Caruaru	32	Especializado	PE	2602	Caruaru	260009	Caruaru	Sim	5097	577
2611606	Recife	12	Diferenciado	PE	2601	Recife	260001	Recife	Não	2317	162
2612505	Santa Cruz do Capibaribe	18	Especializado	PE	2602	Caruaru	260009	Caruaru	Sim	4259	501
2615409	Toritama	1	Diferenciado	PE	2602	Caruaru	260009	Caruaru	Sim	1282	205
2910800	Feira de Santana	37	Diferenciado	BA	2910	Feira de Santana	290029	Feira de Santana	Sim	1042	162
2914802	Itabuna	19	Diferenciado	BA	2903	Ilhéus - Itabuna	290007	Ilhéus - Itabuna	Não	2223	24
2927408	Salvador	29	Diferenciado	BA	2901	Salvador	290001	Salvador	Não	2496	278
2933307	Vitória da Conquista	40	Diferenciado	BA	2904	Vitória da Conquista	290011	Vitória da Conquista	Sim	2378	65
3139607	Mantena	28	Diferenciado	MG	3104	Governador Valadares	310022	Mantena	Sim	1054	25
3201506	Colatina	39	Diferenciado	ES	3203	Colatina	320005	Colatina	Não	2804	152
3204708	São Gabriel da Palha	20	Diferenciado	ES	3203	Colatina	320005	Colatina	Não	2131	90

Fonte: Elaboração própria; IBGE, 2017; MTP/RAIS.