

**Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional – PPGDR
Área de concentração em Desenvolvimento Regional
Doutorado**

Mauricio Wamms da Luz

Tese

Complexidade Econômica Periférica: o desenvolvimento a partir da ubiquidade e da indústria nos municípios do Rio Grande do Sul entre 2013 e 2021

**Santa Cruz do Sul - RS
2025**

MAURÍCIO WAMMS DA LUZ

Complexidade Econômica Periférica: o desenvolvimento a partir da ubiquidade e da indústria nos municípios do Rio Grande do Sul entre 2013 e 2021

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional – Mestrado e Doutorado, Área de Concentração em Planejamento Urbano e Regional, Linha de Pesquisa Meio Ambiente e Desenvolvimento, Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, como requisito para obtenção do título de Doutor em Desenvolvimento Regional.

Orientador: Prof. Dr. Silvio Cezar Arend

Coorientador: Prof. Dr. Daniel Arruda Coronel

**Santa Cruz do Sul - RS
2025**

“Há mais coisas boas em você do que você sabe, filho do gentil Oeste. Alguma coragem e alguma sabedoria, misturadas na medida certa. Se mais de nós déssemos mais valor a comida, bebida e música do que a tesouros, o mundo seria mais alegre”
Thorin Escudo de Carvalho, O Hobbit

AGRADECIMENTOS

Assim como nas melhores aventuras, esta tese não seria possível sem a ajuda de muitos. Agradeço a todos que me acompanharam nesta aventura acadêmica, desde os vales da graduação até as montanhas da pós-graduação, lá e de volta outra vez.

À minha valente companheira, minha esposa Jéssica, que me acompanhou em cada passo desta jornada que foi escrever a Tese. Sua força, sabedoria e amor incondicional foram a luz que me guiou através das noites mais escuras. Você é como um farol, a força que me impulsionou a seguir em frente, mesmo quando a sombra da dúvida ameaçava me consumir.

À minha filha Maria Eduarda, meu tesouro mais precioso, que com seu sorriso ilumina meus dias e me lembra da beleza da vida. Sua alegria contagiante me deu forças para superar os desafios e me inspirou a buscar sempre o melhor em mim.

Aos meus pais, meus Fátima e João, que me deram a vida e me ensinaram os valores que me guiam até hoje, sempre lembrando de nunca desistir. Seu amor e apoio incondicional foram a base sólida sobre a qual me construí.

Ao meu irmão, Matheus, que sempre esteve ao meu lado, me apoiando e me incentivando a seguir meus sonhos. Sua amizade e companheirismo foram um presente inestimável. Que a minha jornada possa te mostrar o quão longe pode chegar.

Aos meus amigos, próximos ou distantes, que me acompanharam em cada passo desta jornada, me oferecendo apoio, conselhos e momentos de alegria. Sua amizade é um tesouro que guardarei para sempre em meu coração. Amizades que atravessaram os Vales, desde o Paranhana, passando pelo memorável Sinos, até chegar ao incrível Rio Pardo.

Ao meu orientador Silvio Arend, que me guiou com sabedoria e paciência, me ensinando a trilhar o caminho da pesquisa e a desvendar os mistérios do conhecimento. Sua orientação foi fundamental para a realização desta Tese.

Meus colegas, meus companheiros de turma, que compartilharam comigo os desafios e as alegrias da vida acadêmica, mesmo em meio às adversidades. Sua amizade e companheirismo tornaram esta jornada mais leve e prazerosa.

Aos professores, nobres na arte do ensino e do desafio a pensar, a CAPES, que oportunizou essa aventura, e a todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para a realização desta Tese, meu sincero agradecimento.

Que esta tese seja um pequeno presente para todos aqueles que me apoiaram nesta jornada, o símbolo de meu respeito, admiração e agradecimento.

“É um erro grave formular teorias antes de conhecer os fatos. Sem querer, começamos a mudar os fatos para que se adaptem às teorias, em vez de formular teorias que se ajustem aos fatos”

Sherlock Holmes

RESUMO

O presente trabalho analisou a dinâmica econômico-industrial e social nos municípios do Rio Grande do Sul, entre os anos de 2013 e 2021, buscando compreender como a complexidade econômica condiciona o desenvolvimento regional em economias periféricas, postulando assim a existência de uma Complexidade Econômica Periférica, disposta a margem do sistema capitalista. Sob a perspectiva da teoria da complexidade econômica, foi analisado como se estrutura a economia do Rio Grande do Sul, a partir do sistema produtivo dos municípios que o compõem, o grau de ubiquidade e o quanto de valor é agregado durante a produção dos bens exportados pelos municípios gaúchos. A sustentação teórica se dá a partir dos pressupostos de César Hidalgo e Ricardo Hausmann, ampliando pelas teorias de Celso Furtado, Milton Santos, Erik Reinert, Ha-Joon Chang e Alice Amsden, além dos consolidados Joseph Schumpeter e Walt Rostow, dentre outros. Para a compreensão da distância que existe entre as economias municipais, foi construído o Indicador da Complexidade Econômica Periférica, que possibilitou estimar as particularidades de cada um dos municípios, explorando aspectos como o talento, a renda, a capacidade produtiva e a manufatura, além de dimensões como a intensidade tecnológica, a igualdade e equidade da renda, o fator exportação e a importância da educação. Esses, agrupados em dois grupos que representam a ubiquidade do sistema produtivo e da indústria instalada e a construção histórica do território, evidenciando a importância do social e do econômico para o desenvolvimento. As estimativas retornam expectativas já existentes, como a particularidade do sistema produtivo instalado na região da Serra, principalmente quando comparado aos municípios localizados nas regiões Sul e Fronteira. Ao mesmo tempo, indica que sob um contexto de subdesenvolvimento ou não-desenvolvido a existência de uma indústria de transformação de menor intensidade tecnológica pode servir como trampolim para o desenvolvimento ou para garantir retornos superiores àqueles em que não há dinâmica industrial.

Palavras-chave: Desenvolvimento, Complexidade Econômica, Território, Indústria, Ubiquidade

RESUMEN

Este trabajo analizó la dinámica económico-industrial y social en los municipios de Rio Grande do Sul, entre 2013 y 2021, buscando comprender cómo la complejidad económica condiciona el desarrollo regional en las economías periféricas, postulando así la existencia de una Complejidad Económica Periférica, ubicada en los márgenes del sistema capitalista. Desde la perspectiva de la teoría de la complejidad económica, se analizó la estructura de la economía de Rio Grande do Sul, con base en el sistema productivo de los municipios que la componen, el grado de ubicuidad y la cantidad de valor agregado durante la producción de bienes exportados por los municipios de Rio Grande do Sul. El sustento teórico se basa en los supuestos de César Hidalgo y Ricardo Hausmann, ampliados por las teorías de Celso Furtado, Milton Santos, Erik Reinert, Ha-Joon Chang y Alice Amsden, además de las consolidadas de Joseph Schumpeter y Walt Rostow, entre otros. Para comprender la distancia que existe entre las economías municipales, se construyó el Indicador de Complejidad Económica Periférica, que permitió estimar las particularidades de cada municipio, explorando aspectos como el talento, el ingreso, la capacidad productiva y la manufactura, además de dimensiones como la intensidad tecnológica, la igualdad y equidad del ingreso, el factor exportador y la importancia de la educación. Estos, agrupados en dos grupos que representan la ubicuidad del sistema productivo y la industria instalada y la construcción histórica del territorio, resaltando la importancia de lo social y económico para el desarrollo. Las estimaciones reflejan expectativas existentes, como la particularidad del sistema productivo instalado en la región de la Serra, especialmente en comparación con municipios ubicados en las regiones Sur y Frontera. Al mismo tiempo, indica que en un contexto de subdesarrollo o no desarrollo, la existencia de una industria manufacturera con menor intensidad tecnológica puede servir como trampolín para el desarrollo o para garantizar retornos mayores que aquellos en los que no existe dinámica industrial.

Palabras clave: Desarrollo, Complejidad Económica, Territorio, Industria, Ubicuidad.

ABSTRACT

This study analyzed the economic, industrial and social dynamics in the municipalities of Rio Grande do Sul between 2013 and 2021, seeking to understand how economic complexity conditions regional development in peripheral economies, thus postulating the existence of a Peripheral Economic Complexity, located on the margins of the capitalist system. From the perspective of the theory of economic complexity, the study analyzed how the economy of Rio Grande do Sul is structured, based on the productive system of the municipalities that comprise it, the degree of ubiquity and the amount of value added during the production of goods exported by the municipalities of Rio Grande do Sul. The theoretical support is based on the assumptions of César Hidalgo and Ricardo Hausmann, expanded by the theories of Celso Furtado, Milton Santos, Erik Reinert, Ha-Joon Chang and Alice Amsden, in addition to the consolidated Joseph Schumpeter and Walt Rostow, among others. In order to understand the gap between municipal economies, the Peripheral Economic Complexity Indicator was constructed, which made it possible to estimate the particularities of each municipality, exploring aspects such as talent, income, productive capacity and manufacturing, as well as dimensions such as technological intensity, income equality and equity, the export factor and the importance of education. These were grouped into two groups that represent the ubiquity of the productive system and the installed industry and the historical construction of the territory, highlighting the importance of social and economic factors for development. The estimates return existing expectations, such as the particularity of the productive system installed in the Serra region, especially when compared to municipalities located in the South and Border regions. At the same time, it indicates that in the context of underdevelopment or non-development, the existence of a manufacturing industry with less technological intensity can serve as a springboard for development or to guarantee higher returns than those in which there are no industrial dynamics.

Keywords: Development, Economic Complexity, Territory, Industry, Ubiquity.

Lista de Figuras

| | |
|--|-----|
| Figura 1 - Sinergias na Holanda da década de 1650..... | 39 |
| Figura 2 - Evolução Ranking Complexidade Econômica - Brasil e China | 51 |
| Figura 3 - Redes tripartidas e bipartidas de países, capacidades e produtos | 52 |
| Figura 4 - Círculos concêntricos..... | 72 |
| Figura 5: Produção da Indústria Geral e da Indústria de Transformação por Intensidade Tecnológica – Acumulado no Ano | 94 |
| Figura 6 - Cesta de Exportação dos EUA em 2021 | 98 |
| Figura 7 - Dinâmica de crescimento das exportações dos Estados Unidos da América em 2021 | 99 |
| Figura 8- Cesta de Exportação da Colômbia em 2021 | 100 |
| Figura 9 - Dinâmica de crescimento das exportações da Colômbia em 2021 | 101 |
| Figura 10 - Cesta de Exportação do Brasil em 2021 | 102 |
| Figura 11 - Dinâmica de crescimento das exportações do Brasil em 2021 | 103 |
| Figura 12 - COREDES Rio Grande do Sul | 116 |
| Figura 13 - Índice de Economia de Redes - 2013..... | 122 |
| Figura 14 - Índice de Economia de Redes - 2019..... | 124 |
| Figura 15 - Índice de Economia de Redes 2021 | 125 |
| Figura 16 - Índice de Economia de Redes 2021 - Evolução em % entre 2013 e 2021 | 126 |
| Figura 17 - Existência de empreendimentos MAIT e AIT | 129 |
| Figura 18 – Índice de Capacidade Produtiva dos municípios do RS em 2013 e 2021 | 133 |
| Figura 19 - Faturamento real do setor de calçados no RS, por Polo (em R\$ milhões, a preços de 2017) | 136 |
| Figura 20 - O índice Força Manufatura de 2013 e a distorção pela dependência | 139 |
| Figura 21 - O Índice Força Manufatura em 2018..... | 142 |
| Figura 22 - O índice Exportação de Manufatura de 2021 | 144 |
| Figura 23 - O índice Exportação de Manufatura de 2015, destaque para o corredor de índices EM | 145 |
| Figura 24 - Municípios Exportadores de Manufatura em 2021..... | 146 |
| Figura 25 - Indicador Manufatura em 2018..... | 149 |
| Figura 26 - Corredor das Manufaturas em 2018..... | 150 |
| Figura 27 – Índice Ubiquidade em 2013 | 153 |
| Figura 28 - Região de Influência de Caxias do Sul – Capital Regional B | 155 |
| Figura 29 - Índices de Ubiquidade em 2016..... | 156 |
| Figura 30 - Índices de Ubiquidade em 2021..... | 157 |
| Figura 31 - Censo Demográfico 2022 | 159 |
| Figura 32 - Índice de Agregação Populacional em 2015..... | 162 |
| Figura 33 - Total de Índices de Capital Humano 2013-2021 | 165 |
| Figura 34 – Índices de Capital Humano em 2015 | 166 |
| Figura 35 - Arranjo Populacional de Porto Alegre/RS - Metrópole (1C) | 167 |
| Figura 36 - Índices de Capital Humano em 2015, com destaque para a região dos COREDE Paranhana Encosta da Serra, Serra, Vale do Caí, Vale do Rio dos Sinos e Vale do Taquari. | 168 |
| Figura 37 - Total de índices OI nas categorias Alta e Muito, entre 2013 e 2021 | 173 |

| | |
|---|-----|
| Figura 38 - Índices de Espaço para Talentos em 2016 | 177 |
| Figura 39 - Índices de Demanda para Talentos em 2017 | 182 |
| Figura 40 - Índices de Talentos em 2016 | 185 |
| Figura 41 - Índices de Talentos em 2021 | 186 |
| Figura 42 - Total índices Geração de Renda entre 2013-2021 | 189 |
| Figura 43 - Índices de Geração de Renda em 2019 | 190 |
| Figura 44 - Índices de Igualdade e Equidade em 2016..... | 194 |
| Figura 45 - Índices de Renda em 2013 | 197 |
| Figura 46 - Índices de Renda em 2016 | 198 |
| Figura 47 - Índices de Renda em 2021, com recorte por aglomeração | 199 |
| Figura 48 - Índices de Território em 2013..... | 201 |
| Figura 49 - Índices de Território em 2017..... | 203 |
| Figura 50 - Variação indicador Território 2013-2021 | 205 |
| Figura 51 - Índices de Complexidade Econômica Periférica em 2013, destaque para os índices Muito Baixa | 208 |
| Figura 52 - Índices de Complexidade Econômica Periférica em 2013, destacando as regiões Metropolitana, Serra e dos Vales e as rodovias BR-116, RSC – 287, RSC-453 e BR-368 ... | 211 |
| Figura 53 - Índices de Complexidade Econômica Periférica em 2014, com destaque para os municípios das regiões Central e Centro-Occidental | 213 |
| Figura 54 - Índices de Complexidade Econômica Periférica em 2020, destacando as aglomerações Noroeste e Extremo Sul de índices Muito Baixa..... | 214 |
| Figura 55 - Índices de Complexidade Econômica Periférica em 2014, destaque dos índices Média Alta e Alta nas regiões Serra, Vales do Rio Pardo, do Caí, dos Sinos e do Paranhana e Metropolitana..... | 216 |
| Figura 56 – Disposição da Economia de Picada Café em 2020 | 218 |

Lista de Quadros

| | |
|---|-----|
| Quadro 1 - Paradigmas Tecnoeconômicos | 15 |
| Quadro 2 - Teorias de crescimento e as políticas regionais | 24 |
| Quadro 3 - Países, Produtos e Exportação em US\$ em 2017 | 57 |
| Quadro 4 - Estratégias Neoliberais | 60 |
| Quadro 5 - Alternativas periféricas para acumulação de capital | 74 |
| Quadro 6 - Definições das pressões sobre os recursos não-renováveis | 76 |
| Quadro 7 - A relação Educação – Sistema Produtivo - Território..... | 78 |
| Quadro 8 - Classificação Intensidade Tecnológica - Secretaria de Comercio Exterior | 87 |
| Quadro 9 - Adaptação FIPE da Taxonomia da Intensidade Tecnológica - OCDE | 89 |
| Quadro 10 – Ampliação das conclusões de Dosi sobre mudança técnica e estruturas industriais | 97 |
| Quadro 11 - Variáveis Explicativas da Complexidade Econômica Periférica | 109 |
| Quadro 12 - Aspectos e Dimensões do conceito Ubiquidade | 110 |
| Quadro 13 - Categorias da Intensidade Tecnológica..... | 111 |
| Quadro 14 - Aspectos e Dimensões do conceito Território..... | 112 |
| Quadro 15 - Índice da Complexidade Econômica Periférica | 119 |
| Quadro 16 - Classificação das Atividades Econômica..... | 127 |
| Quadro 17 - Maiores índices de Força Manufatura entre 2014 e 2021 | 141 |
| Quadro 18 - Municípios com índices de MA acima de 0,600 em 2019, 2020 e 2021 | 148 |
| Quadro 19 - Municípios com índices AP acima de 0,600 em 2013, 2014 e 2015 | 161 |

Lista de Tabelas

| | |
|---|-----|
| Tabela 1 - Balança por Intensidade Tecnológica em 2022..... | 92 |
| Tabela 2 - Contabilidade Social do Rio Grande do Sul, entre 2013 e 2021, em R\$ mil | 117 |
| Tabela 3 - Relação Empreendimentos MAIT, AIT e Empreendimentos Manufatura Total, entre 2013 e 2021 em Caxias do Sul | 131 |
| Tabela 4 - Capacidade Produtiva, posição relativa em 2013 e 2021 | 134 |
| Tabela 5 - Índices Exportação de Manufatura por categoria – 2013 a 2021 | 143 |
| Tabela 6 - Total de índices por Categoria, entre 2013 e 2021 | 154 |
| Tabela 7 - Índices OI, CH e AP de Presidente Lucena, Westfalia e Picada Café, 2013/2021 | 174 |
| Tabela 8 - Índices de Espaço para Talentos entre 2013 e 2021 | 178 |
| Tabela 9 - Índices de Talentos entre 2013 e 2021 | 184 |
| Tabela 10 - Tupandi - Índices do Território em 2013 | 202 |
| Tabela 11 - Total de Índices Território por Classificação | 204 |
| Tabela 12 - Variação Índices de Complexidade Econômica Periférica entre 2013 e 2014.... | 212 |
| Tabela 13 - Índices CEP por classificação entre 2013 e 2021..... | 213 |

Lista de Estimadores

| | |
|--|-----|
| Estimador 1 - Diversidade (A)..... | 48 |
| Estimador 2 - Diversidade (B)..... | 48 |
| Estimador 3 - Onipresença Média dos Produtos (C) | 49 |
| Estimador 4 - Diversidade Média dos Países (D)..... | 49 |
| Estimador 5 - Recursão Onipresença (E) | 49 |
| Estimador 6 - Recursão Diversidade (F) | 49 |
| Estimador 7 - Reescrita (G)..... | 49 |
| Estimador 8 - Reescrita (H)..... | 49 |
| Estimador 9 - Índice da Complexidade Econômica (I) | 50 |
| Estimador 10 - Índice da Complexidade Econômica (J) | 50 |
| Estimador 11 - Distância média do Espaço do Produto | 53 |
| Estimador 12 - Índice de Sofisticação Econômica Adaptado - ISEa | 54 |
| Estimador 13 - Quociente locacional das indústrias..... | 121 |
| Estimador 14 - Indicador da Economia de Rede | 121 |
| Estimador 15 - Quociente locacional da soma das indústrias de média-alta e alta intensidade tecnológica..... | 128 |
| Estimador 16 - Índice de Intensidade Tecnológica | 128 |
| Estimador 17 - Indicador da Capacidade Produtiva | 132 |
| Estimador 18 - Relação Manufatura | 137 |
| Estimador 19 - Transformação dos resultados em Índice..... | 138 |
| Estimador 20 – Indicador de Exportação de Manufatura | 143 |
| Estimador 21 - Indicador Manufatura | 147 |
| Estimador 22 - Indicador de Ubiquidade..... | 152 |
| Estimador 23 - Quociente locacional dos População Mobilizada | 160 |
| Estimador 24 – Indicador de Agregação Populacional | 160 |
| Estimador 25 - Quociente locacional dos vínculos em indústrias do município em relação ao estado..... | 164 |
| Estimador 26 - Indicador de Capital Humano | 164 |
| Estimador 27 - Indicador de Ocupação do Indivíduo..... | 172 |
| Estimador 28 – Relação entre vínculos | 176 |
| Estimador 29 – Indicador do Espaço para Talentos | 176 |
| Estimador 30 - Indicador de Demanda de Talentos | 180 |
| Estimador 31 - Indicador da Demanda por Talentos..... | 181 |
| Estimador 32 - Indicador de Talento | 184 |
| Estimador 33 - Relação Geração de Renda | 188 |
| Estimador 34 – Indicador de Geração de Renda | 188 |
| Estimador 35 – Distância entre salários | 192 |
| Estimador 36 - Indicador da Igualdade e Equidade..... | 192 |
| Estimador 37 - Indicador de Renda | 195 |
| Estimador 38 - Indicador de Território..... | 200 |
| Estimador 39 - Indicador da Complexidade Econômica Periférica | 207 |

SUMÁRIO

| | |
|--|------------|
| 1 INTRODUÇÃO | 1 |
| 2 CONSTRUINDO O TERRITÓRIO PERIFÉRICO | 12 |
| 2.1 A ARMADILHA DA RENDA MÉDIA | 16 |
| 2.2 PERSPECTIVAS DO DESENVOLVIMENTO PERIFÉRICO | 29 |
| 3 A UTOPIA DA COMPLEXIDADE ECONÔMICA | 42 |
| 3.1 UBIQUIDADE, DE CONCEITO À ESTIMATIVA | 46 |
| 3.1.1 Não Basta Ser Raro | 54 |
| 3.2 INDUSTRIALIZAÇÃO COMO PROPÓSITO | 64 |
| 3.2.1 A Assimetria da Capacidade Produtiva | 77 |
| 3.3 A INTENSIDADE TECNOLÓGICA DITA A DINÂMICA E VICE-VERSA | 84 |
| 3.3.1 A Intensidade Tecnológica como fator de Desigualdade | 85 |
| 3.3.2 A Cesta de Exportação, a Dinâmica e as escolhas | 94 |
| 4 iCEP – ÍNDICE DA COMPLEXIDADE ECONÔMICA PERIFÉRICA | 105 |
| 4.1 PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS DA iCEP | 106 |
| 4.1.1 Definindo o Conceito, os Aspectos, as Dimensões e as Variáveis | 107 |
| 4.1.2 Variáveis Explicativas da Complexidade Econômica Periférica | 108 |
| 4.1.3 Análise dos Dados e dos Resultados | 115 |
| 4.2 RIO GRANDE DO SUL, UM RECORTE DO TERRITÓRIO PERIFÉRICO | 116 |
| 4.3 A DINÂMICA DA COMPLEXIDADE ECONÔMICA NOS MUNICÍPIOS DO RIO GRANDE DO SUL | 118 |
| 4.3.1 Ubiquidade: a heterogeneidade do sistema produtivo no Rio Grande do Sul | 120 |
| 4.3.2 Território: a dialética do desenvolvimento periférico | 158 |
| 4.3.3 Complexidade Econômica Periférica: a relação entre a Ubiquidade e o Território Periférico | 206 |
| 4 CONCLUSÃO | 220 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 227 |

1 INTRODUÇÃO

Território, desenvolvimento, industrialização e ubiquidade, conceitos que têm sido ao mesmo tempo objeto e objetivo de muitos economistas, políticos e acadêmicos. Seja de forma ortodoxa, estruturalista, (neo)desenvolvimentista ou industrialista, a relação entre esses é pauta de inúmeras pesquisas, debates e discursos. Cada qual, ao priorizar seu ponto de vista e seus pressupostos, não logram a construção de uma resposta uníssona, seja por desconsiderar as particularidades, por estilizar, por desconsiderar a realidade e a desigualdade interna, ou simplesmente por questões de juízo.

Na busca pela compreensão da relação entre a dinâmica da complexificação econômica e o desenvolvimento regional em economias periféricas, a coletividade desses conceitos é o alicerce do constructo da Complexidade Econômica Periférica, que busca compreender como a construção histórica e o protagonismo de setores díspares podem influenciar no desenvolvimento econômico de territórios a margem do sistema capitalista, normalmente reconhecidos como não-desenvolvidos ou em desenvolvimento. Tais conceitos são principiados e fundamentados no debate sobre o subdesenvolvimento, com destaque para a produção cepalina, na concepção da complexidade econômica, protagonizada pelos conceitos de informação, rede, conhecimento, sofisticação, capacidade produtiva, explorada por autores como Hidalgo, Hausmann, Gala e Roncaglia, e na discussão acerca do desenvolvimento regional, que se encontra em constante transformação.

A compreensão do desenvolvimento, ou sua impossibilidade, nos países periféricos principia na (des)construção do mito do desenvolvimento econômico, da dependência cultural e de suas influências nas análises produzidas. Se a função do mito é “orientar, num plano intuitivo, a construção daquilo que Schumpeter chamou de visão do processo social, sem a qual o trabalho analítico não teria qualquer sentido” (Furtado, 1985, p. 13), o grande mito, do final do século XX e início do XXI é o de que o desenvolvimento econômico já testemunhado pelas grandes nações pode ser replicado ao redor do globo, com destaque para as nações periféricas, reconhecidas pelo centro como de “Terceiro Mundo”. Essa percepção acompanha o mito encontrado nas etapas do desenvolvimento, explorado por Rostow, no âmbito do anseio por uma generalização de seus processos, e nos ciclos de Schumpeter. Por fim, ao se refletir sobre a ligação entre a formação do capitalismo, a acumulação de capital e as economias periféricas, as últimas podem ser entendidas como territórios caracterizados por apresentar “grande heterogeneidade tecnológica, marcadas por desigualdades na produtividade do trabalho entre

áreas rurais e urbanas, uma proporção relativamente estável da população vivendo ao nível da subsistência, crescente subemprego urbano” (Furtado, 1985, p. 77).

Ao mesmo tempo, a discussão passa por uma indagação sobre como um modelo baseado na observação do fenômeno da industrialização em nações desenvolvidas e de seus resultados contemporâneos pode ajudar a projetar a evolução do desenvolvimento a nível global. Mais ainda, como a observação de nações colonizadoras pode ser replicada em nações colonizadas e, em muitos casos, ainda exploradas, visto que a criação do valor econômico tende a implicar na diminuição dos recursos naturais não-renováveis. Assim, torna-se maior a interdependência entre o futuro e o passado.

Por sua vez, a dependência observada nos países periféricos, moldados pelos padrões de consumo estrangeiros, se mostra capaz de existir mesmo sem a influência de investimentos estrangeiros diretos, ou seja, sem a mão direta do capitalismo cêntrico. Ao passo que o importante não é o controle da produção local, mas sim a destinação do capital excedente produzido, que porventura venha a circular no mercado internacional. Sobre o sistema de produção pode-se complementar que pouco importa a posse do controle, se é do capital estrangeiro ou de propriedade pública, pois na “fase da industrialização, o controle da produção por firmas estrangeiras, conforme veremos, facilita e aprofunda a dependência, mas não constitui a causa determinante desta” (Furtado, 1985, p. 84).

Complementa-se, com a assertiva de que o entendimento de que as nações periféricas padecem de uma “autonomia cultural”¹ que traz por consequência um “intercâmbio desigual”, originados no impacto da colonização cultural. Manifestação antagônica à dos países capitalistas cêntricos, nos quais a classe trabalhadora, ao ter “permissão” a se apropriar de bens antes limitados às elites, passa a ter um novo horizonte de expectativas que movem e moldam seu comportamento, ultrapassando a compreensão de um antagonismo irreduzível. Isso, “se o país em questão se mantém em posição de satélite cultural dos países cêntricos do sistema capitalista, e se encontra numa fase de acumulação de capital muito inferior à alcançada por estes últimos” (Furtado, 1985, p. 84).

Uma segunda forma de colonização cultural dá-se pelo que apropriação dos recursos naturais, encontrados em volumes abundantes e/ou com qualidade superior, que fornece uma série de vantagens comparativa, que as deixam em posição confortável em relação às demais.

¹ Ocorre que nos territórios periféricos existe uma predisposição para que o processo de colonização cultural se dê sob a expectativa de que os grupos hegemônicos têm como principal interesse manter uma elevada taxa de exploração, enquanto os grupos estrangeiros – o sistema capitalista internacional – busca nestes a expansão do fluxo de comercialização de sua produção.

Por fim, têm-se os “quase-estados”, aquelas nações em que não se constata uma soberania real. Sobre esses, “são subordinados aos interesses das grandes potências e não conseguem formar, autonomamente, a identidade nacional, uma moeda “forte” e um sistema de dívida pública necessários para possibilitar expansão da acumulação de capital e poder” (Reis; Cardoso, 2009, p.332). Reis e Cardoso (2009, p. 332) complementam que a Argentina exemplifica um “quase-estado”, ao considerarem que a “excessiva dependência histórica de capital possibilitou a união entre os interesses expansionistas das potências hegemônicas com os grupos de interesses dominantes da periferia”.

A industrialização pode ser analisada a partir de dois modelos distintos, no qual o primeiro – também conhecido como Modelo Russo² – se apresenta como um modelo verticalizado e integralizado. O segundo, o qual o autor considera como o mais próximo ao “ideal” para as nações periféricas, se baseia na obtenção do capital necessário junto ao mercado externo, ao mesmo tempo em que se sustenta na criação e/ou crescimento das indústrias leves e de intensiva mão-de-obra. Ainda, a industrialização deve ser planejada como um encadeamento, fato que tanto aproxima quanto assevera a complexidade econômica, pois “a criação planejada de um sistema de indústrias complementares [...] reduziria o risco de insuficiência de procura” (Rosenstein-Rodan, 1969, p. 256).

É justamente o segundo modelo que pauta as principais estratégias e tentativas de industrialização ocorridas no Brasil. Dentre estas, cita-se a promovida entre as décadas de 1930 e 1980, e a capitaneada pelos governos de Luís Inácio Lula da Silva e de Dilma Rousseff, entre os anos de 2002 e 2015. Além disso, sob o ponto de vista do desenvolvimento regional, o Brasil se apresenta como uma economia de baixa complexidade (Hausmann, 2024a) e que em relação às estratégias políticas, essas são implementadas a partir de uma agenda econômica neoliberal, que prioriza a privatização dos principais agentes fomentadores de pesquisa e desenvolvimento, de propriedade nacional. Sobre o sistema produtivo brasileiro, pode-se dizer que o “sistema produtivo caminhou no sentido da diversificação e aumento de complexidade até os anos 2000, depois regrediu e voltou a se especializar em produtos menos complexos” (Gala; Carvalho, 2020, p. 25).

Em resumo, no período em que o Brasil possuía considerável acúmulo de conhecimento, o resultado das exportações correspondia à soma das exportações da China e da

² Neste modelo, o território apresenta uma industrialização lenta, construída a partir de uma menor interatividade com o comércio externo. Por causa de sua “independência” percebe-se uma “impossibilidade” de obtenção de capital externo, que faz com que esta tenha um crescimento orientado pela produção do capital interno (Cardoso, 2018).

Coréia do Sul, fenômeno que se inverteu com o passar das décadas, já que o país deixou de agregar conhecimento à produção. Ora, o Brasil perdeu capacidade de produção e passou a priorizar uma indústria de base, que não demanda nem capacidade produtiva, intensidade tecnológica, nem talentos qualificados, ímpares em conhecimento (Gala; Carvalho, 2020). Mais precisamente, considerando o crescimento populacional e do Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* que cresce cerca de 1% anual, nos últimos 25 anos, Oreiro *et al.* (2012) cogitam que neste “ritmo, deberían transcurrir casi 70 años para que el pib per cápita alcanzara los niveles que actualmente ostentan España o Portugal. En este sentido, la situación de la economía brasileña es hoy de un cuasi estancamiento” (Oreiro *et al.*, 2012, p. 162). Indo além e aproximando à área deste estudo, o desenvolvimento é regional e local (Santos2005) e por isso a discussão sobre a construção de redes produtivas deve ser *botton-up*, ou seja, priorizar o fomento à criação de redes que gerem um processo de complexidade forte o suficiente para diferenciar o território (município e região) dos demais e que permita o surgimento de novos elos de conhecimento e de capacidade produtiva.

Sobre a relação entre desenvolvimento e complexidade econômica proposta por Gala (2017), a qual este estudo utiliza como alicerce, “esta visão do desenvolvimento como aumento complexidade coincide com a do desenvolvimento clássico, de Raúl Prebisch e Celso Furtado, que entendiam o desenvolvimento como industrialização ou transformação estrutural” (Bresser-Pereira, 2017, p. 10), mais ainda, que o desenvolvimento “é sofisticação produtiva, é produzir bens e serviços cada vez mais sofisticados, tecnológica, e metodologicamente, que exigem técnicas e especialistas muito variados, com alto nível de educação e salários elevados. A produção deste tipo de bens implica elevado valor adicionado *per capita*” (ibid., 2017, p. 10).

Contudo, ao se propor um estudo que objetive analisar o desenvolvimento regional, em suas múltiplas esferas, há um equívoco em se utilizar unicamente indicadores oriundos de análises econômicas, que em sua essência não objetivam esclarecer qualitativamente o desenvolvimento e a realidade de um território. A renda *per capita* é um destes casos. O motivo para a superficialidade do indicador é o fato de que essa nada mais é do que a divisão do Produto Nacional Bruto pela população total. A princípio, a estimativa obtida sinaliza que no ano anterior todos os habitantes tiveram acesso igualitário ao capital e à renda. Assim, tanto para o cálculo quanto para quem o usa de forma a descrever o desenvolvimento de um território, “há” um desenvolvimento pleno, onde todos os indivíduos se fazem presentes num mesmo estrato social, fenômeno já refutado pela literatura e pelo empírico. A outra face desta moeda são os indicadores que ponderam as diferenças e as desigualdades, que em sua maioria se constroem

de forma composta, a exemplo do Índice de Gini³, do Índice do Desenvolvimento Humano (IDH), do Índice do Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) e do Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (IDESE). Entretanto, cabe a ressalva de que a renda *per capita* pode ser utilizada como aspecto de análise, ao possibilitar a realização de comparações e relações, apenas limitada, se não aprofundada ou complementada.

Neste contexto, a complexidade econômica e a sofisticação do sistema industrial podem ser entendidas como aspectos que influenciam no desenvolvimento econômico de um território. A capacidade produtiva instalada no território tem potencial para reduzir as desigualdades socioeconômicas, se caracterizando pelo aumento dos elos e das cadeias produtivas, tornando-as sustentáveis. Fato este que vai ao encontro com as teorias cepalinas sobre o motivo do subdesenvolvimento na América Latina (Hartmann *et al.*, 2016).

Assim como a Coreia do Sul na década de 1960, o Vietnã pode ser visto como um território periférico que conseguiu promover desenvolvimento econômico, mesmo partindo de uma posição de subdesenvolvimento, situação inicial semelhante à brasileira. O sucesso teve origem num projeto de industrialização, pensado e planejado para a concorrência do comércio global. Com participação direta, através de investimento e instalação de filiais de grupos econômicos, oriundo de nações desenvolvidas, o Vietnã apresentou um crescimento anual médio de 7,2%, ao mesmo tempo que se observou o crescimento do PIB *per capita* na ordem de US\$ 2.200,00 entre os anos de 1990 e 2017 e, principalmente⁴, conseguiu reduzir a pobreza de 50% para 15% no mesmo período (Gala; Carvalho, 2020).

Em relação a pobreza, sob o viés da distribuição de renda dentro de um território, essa já foi amplamente debatida pela literatura tanto econômica quanto de desenvolvimento regional, no qual inclui-se Ricardo, Marx, Pareto, Lewis, seguidos por Stiglitz, Atkinson, Kuznets, e pelos cepalinos Furtado, Prebisch. Destes, é Kuznets (1955) que principia a discussão do reflexo da complexidade no desenvolvimento, ao propor a teoria que viria a ser conhecida como Curva de Kuznets. Na qual, a sociedade inicia seu processo de desenvolvimento apresentando uma baixa desigualdade⁵, que com o florescimento da industrialização vê aumentar a desigualdade, que se inicia pelo enriquecimento dos grandes empresários industriais e pelos rentistas, seguidos pelos indivíduos que possuem mais qualificação, principalmente os ligados ao sistema produtivo. Após esse primeiro momento de demanda por talentos específicos ocorre a

³ Também denominado de Coeficiente de Gini ou Razão de Gini.

⁴ Sob o ponto de vista do desenvolvimento social, acrescenta-se o acesso de 92% da população à energia elétrica e de 80% à água potável (Gala; Carvalho, 2020).

⁵ Contudo, estamos falando de uma sociedade rural e uniformemente baixa.

diminuição das desigualdades, em decorrência da demanda por indivíduos capacitados para outras tarefas e ocupações.

Contudo, todos esses apontamentos e arguições somente se justificam numa sociedade que priorize a industrialização, pois em caso contrário (retorno para a produção de *commodities*, matéria-prima e insumos) não haverá demanda por indivíduos com talentos distintos, ficando estes lotados em subempregos que não exigem qualificação nem (re)produzem conhecimento. Assim, por não haver aumento de demanda por indivíduos qualificados não há aumento do salário médio e da renda real, não restando a diminuição das desigualdades. Ao contrário, o que se percebe é o aumento da mesma e o retorno para os patamares iniciais, tornando cada vez mais difícil realizar a transição.

A priorização de um sistema produtivo e exportador ancorado nas *commodities* e nos bens primários também pode ser analisada sob a perspectiva dos investimentos e dos efeitos desencadeadores e seus três motivos norteadores. O primeiro, a origem do investimento, de origem externa, que por consequência direciona os efeitos secundários e cumulativos para o externo. O segundo, os investimentos objetivam as atividades de menor complexidade (a exemplo da produção de *commodities*), nas quais não há geração de valor agregado. Valor agregado, que é adicionado no exterior, nos países já desenvolvidos. O terceiro motivo é a balança comercial e os termos de troca, na qual há uma predisposição para um (des)favorecimento das exportações de bens primários, frente a um cenário favorável para a exportação de bens manufaturados com algum grau de sofisticação e elevado valor agregado (Singer, 1950).

Ora, os países desenvolvidos se aproveitam tanto de uma redução do valor dos bens primários que importam quanto do conhecimento que agregam aos produtos que exportam. Em contrapartida, os países não-desenvolvidos se encontram do outro lado da balança, desfavorecidos em ambas as disputas. Por fim, o mesmo capital que possibilita o financiamento do processo de industrialização das economias periféricas, se direcionado unicamente para os setores de baixa complexidade, que não demandam capacidade produtiva ou que não envolvem um sistema produtivo em rede, tem potencial para aprofundar o poço e a desigualdade estrutural.

Por este motivo, a importância da dimensão temporal na construção da Complexidade Econômica Periférica, como constructo, está na compreensão de que o tempo (história) tem influência sobre a geografia (território), ou seja, têm-se assim, a construção histórica do território. Ao considerar que “o mundo da economia se tornou um mundo de conto de fadas, sem tempo, espaço e atrito, um mundo de harmonia automática e atemporal, onde um carvalho

crece em proporções enormes ao mesmo tempo que é levado para o corte (ou seja, tempo nulo)” (Reinert, 2016, p.80)

A assertiva de Reinert traz à tona a discussão tanto sobre as relações de poder entre os atores sociais existentes no território quanto sobre o fenômeno da globalização, do ponto de vista dos atores e da produção. Desta forma, a análise da complexificação econômica de uma economia deve considerar a evolução da economia, através das alterações e das transformações da realidade. Neste ponto, sobressaem-se tanto os rendimentos crescentes quanto às mudanças tecnológicas e às sinergias tomam lugar de destaque no processo, pois tornam-se reações cumulativas - positivas ou negativas - que agem sobre a estrutura e interferem no desenvolvimento. Assim, não se faz necessária a compreensão total dos rendimentos para que se reconheça a existência deles.

A partir destes apontamentos, o Brasil contemporâneo pode ser considerado a síntese da necessidade de os países não-desenvolvidos construírem projetos de desenvolvimento próprios - orientados pela complexidade, em sua totalidade, priorizando a heterogeneidade, não limitada a econômica, mas dialogue com a tecnológica, a cultural e a social - que busquem a autonomia e que entendam que não é necessário “aprender para reproduzir” as teorias econômicas já práticas pelos países cênicos e desenvolvidos. Cada território possui uma construção histórica ímpar e tais projetos devem evidenciar as potencialidades já existentes, para a partir delas dar novos passos.

Bresser-Pereira (2020) sintetiza bem este paradigma e o porquê o país deixou de ter esse papel de protagonismo ao traduzir o projeto de desenvolvimento brasileiro pós 1990 como a escolha pela replicação do liberalismo econômico radial, ao invés de se apropriar dos preceitos norteadores das economias do Leste da Ásia. Essas, que optaram pela manutenção do desenvolvimentismo, o equilíbrio das contas fiscais e externas, no intuito de evitar o endividamento. Questões que permitiram que ocorresse um crescimento além da expectativa que as tornou “ricas”.

Outro fato marcante, não somente no Brasil, mas por toda a economia ocidental foi a priorização da inflação frente ao desemprego. Desemprego que passou a atingir números cada vez mais irreversíveis, mas ainda assim “natural” e “dentro da normalidade do capitalismo”. Na contraparte, o que se observou foi o florescimento da Ásia do Leste, através uma agenda pública que mantinha as preocupações do período do Bretton Woods e do New Deal, preteridas pelo ocidente (Sayad, 2020).

Indo além, são nos fatores tecnologia e educação que o Brasil carece frente a Ásia. Ambos, devem ser protegidos pelo Estado e vistos como estratégicos, e não determinados pelos

interesses do mercado. Isso, ao considerar que o Japão tem seu mercado organizado de forma similar ao observado no Brasil e na América Latina, o relacionamento Estado-Bancos de Desenvolvimento, a proteção do comércio e a cooperação é díspar. A China, por sua vez, é reconhecida pelo aprendizado tecnológico que protagonizou, de aprendiz do ocidente a criador de novas tecnologias. Processo semelhante também é observado na Coreia do Sul, a partir da década de 1960.

Com estes pensamentos, lança-se o debate sobre a realidade do desenvolvimento econômico brasileiro, a partir da ubiquidade do sistema produtivo instalado no território, tendo como base os empreendimentos, as manufaturas e os talentos. Isso, ao considerar que o Brasil “que já ensinou muitas coisas ao mundo precisa agora voltar a aprender” (Sayad, 2020, p. 14). Se entre 1930 e 1980 o Brasil era o protagonista do desenvolvimento, no qual muitos países, não somente da América-Latina se espelhavam, o Brasil de agora precisa se espelhar na Ásia do Leste e seus novos professores.

Contudo, a realização de uma análise sobre a sofisticação do sistema produtivo a nível nacional corresponderia a outras já realizadas – a exemplo do Atlas da Complexidade Econômica de Hausmann – ao mesmo tempo que penderia para uma análise do desenvolvimento a partir de uma perspectiva “*top-down*”, sem o protagonismo da região e do município. Ao considerar, que uma análise macro apresenta a fragilidade de tornar superficial a presença de empreendimentos de elevada intensidade tecnológica. Em contrapartida, realizar a análise a nível municipal possibilita compreender a disposição e a distância que existe entre aqueles em que se produzem bens sofisticados daqueles em que há o protagonismo da produção primária ou de bens ubíquos.

Antecipa-se, da mesma forma que uma análise macro poderia promover uma compreensão superficial da capacidade produtiva instalada, a análise dos sistemas produtivos municipais pode retornar elevada distância entre os índices de intensidade tecnológica ou até mesmo a inexistência de um *know-how*. Todavia, tais devem ser apreciados, ao considerar que há uma expectativa de disparidade entre as estimativas obtidas por municípios em que há uma predominância da indústria frente àqueles em que o setor primário pode ser considerado como o propulsor da economia ou ainda, em relação àqueles em que não se constata a instalação de indústrias de média ou alta intensidade tecnológica. Assim, a existência de um antagonismo dos índices, com presença em ambas as extremidades, torna-se uma possibilidade que traduz as distintas realidades dos municípios.

No intuito de possibilitar a relação entre a complexidade econômica e o desenvolvimento, a partir de uma perspectiva *botton-up*, o presente estudo optou por analisar

os municípios gaúchos, tornando-os ao mesmo tempo representantes dos territórios periféricos e objetos de aproximação à teoria econômica e ao planejamento urbano e regional. Isso, ao considerar a construção histórica que permeia os municípios gaúchos, pois historicamente o Rio Grande do Sul apresenta duas agendas econômicas antagônicas, uma protagonizada pelos municípios localizados na região da Serra, onde há o protagonismo da indústria – sobretudo da metalomecânica – e outra pelos localizados na região Sul, onde a produção primária dita a agenda econômica e de investimentos.

Outrossim, os municípios gaúchos carregam consigo a possibilidade de análises complementares, que versam com os principais constructos da teoria da complexidade econômica e do desenvolvimento econômico, como por exemplo a relação entre as manufaturas e a balança comercial, a perspectiva dos talentos para com a renda, a igualdade e a equidade entre os gêneros, a capacidade produtiva e a influência dos empreendimentos com alta intensidade tecnológica sobre os resultados econômicos e a geração de emprego e renda.

Em relação ao aspecto temporal, fundamental para a constatação da existência dos preceitos do desenvolvimento, seja sob a ótica de Rostow, de Furtado e de tantos outros, a definição da série 2013-2021 possibilita compreender a consolidação (positiva ou negativa) do fenômeno da complexidade em municípios com uma estrutura já definida e a relevância desta para a formação do sistema produtivo de municípios recém constituídos, que apesar terem feito parte de um sistema “maior” passam a reger e ser regidos por uma nova agenda pública, caso de Pinto Bandeira, na Serra Gaúcha.

Sendo assim, com a exposição sobre a forma com que as teorias e os parâmetros podem ser discutidos, empregados e criticados, analisar-se-á as condições da complexificação econômica e sua relação com o desenvolvimento econômico, sob a perspectiva da causa e efeitos das variáveis que convergem para este. Conforme apontado, devido à projeção que obteve desde sua divulgação, a complexidade econômica capitaneada por Hidalgo e Hausmann tem sido utilizada como uma das principais ferramentas de análise da complexidade econômica nos países capitalistas. Entretanto, essa se consolida a partir da comparação entre países, utilizando-se da análise das exportações e da ubiquidade dos bens, modelo que numa análise sobre o desenvolvimento regional se aproxima mais da perspectiva “*top-down*” do que da “*bottom-up*”, que se caracteriza por evidenciar as potencialidades do território e promover o protagonismo dos atores públicos, privados e da sociedade.

O ponto central deste projeto é a busca pela compreensão sobre como a complexidade econômica periférica se dá em territórios que possuem características socioeconômicas únicas, ao mesmo tempo que possuem construções históricas particulares. Mais precisamente,

considerando o construto teórico, seus conceitos, bem como aspectos e dimensões que o representa, além da necessidade da compreensão da relação entre a complexidade econômica (através dos elementos que a constrói) e o desenvolvimento econômico (que considere a construção e a historicidade territorial), busca-se compreender como a dinâmica da complexificação econômica condiciona o desenvolvimento regional em economias periféricas.

Indo além, objetiva-se analisar como se estrutura a economia do Rio Grande do Sul, a partir do sistema produtivo dos municípios que o compõem, evidenciar o grau de ubiquidade e o quanto de valor é agregado durante a produção dos bens produzidos pelos sistemas produtivos nos municípios gaúchos e, por fim, evidenciar de que forma, historicamente, as sociedades dos municípios do estado apropriaram da renda gerada no território, a partir do conhecimento existente.

Cabe destacar que tanto a escolha pelo Rio Grande do Sul como recorte geográfico desta pesquisa, mais precisamente os municípios, regiões e arranjos populacionais que o compõem se dá pela proposta de aproximar a teoria da complexidade econômica da discussão do desenvolvimento em economias periféricas. Ainda, o recorte ocorre por se considerar a pertinência da análise da complexidade econômica periférica a partir da própria periferia do sistema econômico e que a análise de todos os municípios gaúchos se justifica pela intenção de evitar a seleção de municípios a partir de (pré)conceitos estabelecidos, que por sua vez podem produzir ruídos nos resultados, ou limitar a pesquisa a territórios já analisados sob perspectivas similares.

O estudo se caracteriza por apresentar duas frentes de trabalho, na qual a primeira, exploratória, coletou dados junto a registros governamentais – federais e estaduais – que permitiram a mensuração da complexidade econômica e dos aspectos do desenvolvimento. A segunda, a análise destes dados, foi realizada a partir de uma metodologia construída pelo próprio autor, considerando os pressupostos que constituem as teorias do desenvolvimento econômico, do subdesenvolvimento e da complexidade econômica.

Para a realização da análise, propôs-se o indicador da Complexidade Econômica Periférica, composto pelos blocos Território e Ubiquidade. Por sua vez, formados pelos sub-blocos (e respectivos aspectos): Manufaturas (Força da Manufatura e Exportação de Manufatura), Capacidade Produtiva (Economia de Redes e Intensidade Tecnológica), Renda (Geração de Renda, Igualdade e Equidade da Renda), Talentos (Demanda de Talentos, Espaço para Talentos), Ocupação Indivíduos (Capital Humano e Agregação Populacional). Tanto a formulação dos estimadores utilizados para obtenção dos índices municipais de Complexidade Econômica Periférica quanto a posterior análise se amparam na literatura que fundamenta o

debate do desenvolvimento econômico e regional, bem como daquela que permeia a teoria da complexidade econômica.

Sendo assim, o estudo se estrutura em quatro momentos, além deste: primeiro, a definição do conceito território periférico, enfatizando autores como Celso Furtado, Milton Santos e outros como Bresser-Pereira, Boisier; em seguida, a caracterização da complexidade econômica, a partir da ubiquidade, da industrialização e da intensidade tecnológica, com destaque para Ricardo Hausmann, César Hidalgo e Paulo Gala; na sequência, a apresentação do indicador da Complexidade Econômica Periférica, bem como dos estimadores utilizados, e a análise dos índices obtidos pelos municípios gaúchos entre 2013 e 2021; por fim, há a conclusão do estudo.

2 CONSTRUINDO O TERRITÓRIO PERIFÉRICO

Território é mais do que um raso sinônimo de lugar, nem deve ser reduzido a uma percepção “estatizada” ou simplesmente “transnacionalizada”, pois até mesmo nos “lugares onde os vetores da mundialização são mais operantes e eficazes, o território habitado cria novas sinergias e acaba por impor, ao mundo, uma revanche” (Santos, 2005, p. 255). É possível ir além, “seu papel ativo faz-nos pensar no início da História, ainda que nada seja como antes (Santos, 2005, p.255), assim, a utilização de termos como globalização e mundialização não é capaz de encerrar todos os aspectos da realidade, pois cada vez mais tornam-se relevantes fatores como a ciência, a tecnologia e a informação.

Portanto, inicialmente, é necessário compreender que discutir o conceito de território, a partir da realidade que contempla, sob a perspectiva da periferia, vai além de sua posição geográfica ou de uma distância específica de um dito centro. É ir adiante, explorar a forma com que é usado, da manifestação dos atores e das relações que o constrói, o altera e o transforma. O território usado é construído a partir da sinergia, “são objetos e ações, sinônimo de espaço humano, espaço habitado (Santos, 2005, p. 255)”.

Mais ainda, o território contemporâneo se apresenta sob novos recortes, novas escalas, ora, extrapolando, alterando e (re)caracterizando conceitos consolidados. Assim, a partir das possibilidades decorrentes das novas relações sociais e econômicas e através das horizontalidades e verticalidades, passa a se constituir tanto em contiguidade, numa continuidade territorial, quanto pelas formas e processos sociais. São justamente as formas e os processos sociais que permitem que o território seja formado por díspares. Uma nova realidade que altera percepções consolidadas.

Outrossim, o território pode ser abordado sob a ótica da dialética, considerando que o território é humano e que por este motivo comporta tal pressuposto, pois a “dialética afirma-se mediante um controle “local” da parcela “técnica” da produção e um controle remoto da parcela “técnica” da produção e um controle remoto da parcela política da produção” (Santos, 2005, p. 257–258). Enquanto o primeiro versa sobre o controle que as cidades têm sobre seu entorno, numa relação de hierarquia, o segundo, diz respeito a influência do “externo” sobre o “interno”, ou seja, do poder das cidades mundiais sobre o território periférico, do global sobre o local. Para Milton Santos (1982) este fenômeno produz um processo de alienação tanto dos espaços quanto dos indivíduos. Desta forma, sobre a perspectiva da complexidade econômica, o debate pode ser expandido para a discussão da relação do mercado externo com o mercado e a

produção interna e do conhecimento produtivo centralizado frente a uma dependência periférica.

Tal qual Santos (2005, 1982) se debruça sobre o território e as relações, (Harvey, 1973, 2013) discute o território a partir do espaço relativo e do espaço relacional e o analisa como atos de troca e processos de circulação contínuos, devendo ser “compreendido como uma relação entre objetos que existe pelo próprio fato dos objetos existirem e se relacionarem” (Harvey, 2013, p. 10). Em sua forma relacional, baseado em Leibniz, o território está “contido em objetos, no sentido de que um objeto pode ser considerado como existindo somente na medida em que contém e representa em si mesmo as relações com outros objetos (Harvey, 2013, p. 10)”.

Acemoglu e Robinson (2012), ao analisar as distintas realidades de Nogales (Arizona/EUA) e Nogales (Sonora/México), ampliam a discussão sobre o território, ao tecerem que a distância entre ambas tem como origem:

[...] instituições completamente distintas de um lado e de outro da fronteira, que geram incentivos muito diferentes para os habitantes de cada metade da cidade. Os Estados Unidos também são muito mais ricos hoje do que o México ou o Peru graças ao modo como suas instituições, tanto econômicas quanto políticas, geram incentivos para empresas, indivíduos e políticos. Cada sociedade funciona com um conjunto de regras econômicas e políticas criadas e aplicadas pelo Estado e pelos cidadãos em conjunto. As instituições econômicas dão forma aos incentivos econômicos: incentivos para buscar mais educação, para poupar e investir, para inovar e adotar novas tecnologias, e assim por diante. É o processo político que determina a que instituições econômicas as pessoas viverão submetidas, e são as instituições políticas que ditam como funciona esse processo (Acemoglu; Robinson, 2012, p. 51-52)

Sendo assim, o território é formado por si e/ou por seus contíguos (da mesma forma que por pontos distantes) e se constrói dentro de um sistema-mundo⁶ capitalista. Um local de lutas e disputas, onde a informação é uma das formas de capital de maior presença e influência, no qual imprime um processo de imediatismo, de contiguidade territorial, de produção (i)material. Ademais, o cotidiano se traduz numa nova realidade, de dialéticas e contradições (Lefebvre, 1981), no qual o capital deixou de ser apenas físico e se tornou imaterial/digital, sob o qual o conhecimento passou a estar atrelado a mais do que apenas bens materiais, mas também a um

⁶ Proposta por Immanuel Wallerstein a Análise do Sistema-Mundo (Wallerstein, 2002) surge no período pós-guerra, objetivando a compreensão desta nova realidade, ou seja, uma nova perspectiva teórica frente a Teoria da Modernização (Pennaforte, 2023). Em síntese, “se a análise de sistemas-mundo tomou forma nos anos [19]70, foi porque as condições do seu surgimento estavam maduras no interior do sistema-mundo” (Wallerstein, 2002, p. 231), outrossim, “intenção original da análise dos sistemas-mundo [era] o protesto contra a teoria da modernização” (Wallerstein, 2002, p. 234).

conhecimento que não pode ser mensurado em quantidades produzidas. É nesse processo de globalização que as nações interagem, exercem e sofrem influência política e econômica.

A partir da sua compreensão sobre a economia do século XVIII (principalmente no que concerne ao período entre a década de 1840 e a Primeira Guerra Mundial), Reinert (2016) produz sua própria definição de globalização. Para o autor, a globalização está ligada ao livre-comércio e terá como resultado a ampliação do fosso que principia no primeiro período do livre-comércio (historicamente protagonizado pela Grã-Bretanha). A abertura das economias aliada a força que a política internacional (OMC, FMI e outros) tem como padrão o direcionamento das economias à produção primária (Brasil, Peru, Mongólia e outros), representando nada menos do que a impossibilidade que as colônias tinham de se industrializar, mas que muitos países souberam contornar, tanto à época quanto contemporaneamente.

Neste sentido, cabe apontar que independente da matriz e da cesta de exportação, o efeito da primarização da economia tende a produzir o mesmo efeito, de dependência e de vulnerabilidade frente as intempéries do mercado internacional. Ao projetar na complexidade da economia, pouco importa se um país tenha sua economia baseada no agronegócio, grãos e afins (Brasil) ou de recursos naturais/minerais, por mais raros que sejam (Chile, Botswana), o resultado será semelhante (Hidalgo, 2017)⁷. Assim, a globalização objetiva a promoção dos rendimentos crescentes, ao possibilitar o crescimento de volume de produção/vendas, pelo qual haverá a redução do custo fixo individual. Tendo como base a indústria automobilística e a farmacêutica, têm-se claro a inviabilidade de manter a escala produtiva de um século atrás, pois para estas atividades, é o volume que garante os rendimentos.

Por fim, a globalização seria a “última” etapa tecnoeconômica, que principia entre os clãs familiares, passando pelo comércio entre os clãs, posteriormente pelo mercantilismo, até atingir a economia global. Ademais, a globalização se constitui a partir de três aspectos: a produção em escala, os novos conhecimentos e as sinergias (Reinert, 2016).

Percebe-se, ao contrapor o conceito de globalização de Reinert (2016) ao de Santos (2005), que o terceiro aspecto, das sinergias, se sobressai e é sob este que a economia de redes, a produção de conhecimentos e a ubiquidade serão aprofundadas mais adiante. Evidencia-se ainda que semelhantemente à globalização de Santos, a proposta por Reinert também reforça a interação entre os atores (neste caso, econômicos e públicos), que se agrupam em polos produtivos específicos.

⁷ Tal ponto será aprofundado mais adiante quando a o conceito de ubiquidade for aprofundado.

Em complemento ao paradigma tecnoeconômico:

O que há de especial com as mudanças de paradigma tecnoeconômico – que as separa de outras importantes inovações – é que essas grandes ondas de inovação mudam a sociedade para muito além da esfera do que chamamos de “economia”. Essas mudanças periódicas transformam até mesmo a nossa visão, por exemplo, da geografia e dos agrupamentos humanos. O industrialismo também mudou nossas estruturas políticas, e o declínio da produção em massa está fazendo a mesma coisa. As mudanças de paradigma são também um tempo para mudas as relações de poder no mundo. Os líderes sob um paradigma não serão necessariamente os líderes no interior do próximo paradigma. A Grã-Bretanha atingiu o auge de seu poder com a ferrovia a vapor. A Alemanha e os Estados Unidos assumiram a liderança durante a era da eletricidade e da indústria pesada. Os Estados Unidos tornaram-se líderes incontestáveis na era do fordismo (Reinert, 2016, p. 183).

Sob o ponto de vista da referência histórica, existem cinco grandes paradigmas tecnoeconômicos (Mecanização, Vapor e Ferrovias, Eletricidade e Indústria Pesada, Produção em Massa (fordismo) e Informação e Comunicação), Quadro 1, que podem ser usados tanto para caracterizar a assertiva anterior quanto para demonstrar que ainda há espaço para projetos de desenvolvimento, que ultrapassem a perspectiva ricardiana, ou seja, baseados na industrialização, caso da Coreia do Sul.

Quadro 1 - Paradigmas Tecnoeconômicos

| PERÍODO | NOME DO PERÍODO | INDÚSTRIAS CENTRAIS | RECURSO BARATO | INFRAESTRUTURA |
|--------------|---------------------------------|--|---------------------------|-----------------------------------|
| 1770 – 1840 | Mecanização | Têxteis; Lã | Força hidráulica; Algodão | Canais; Estradas |
| 1830 – 1890 | Vapor e Ferrovias | Ferro; Transporte | Vapor, Carvão | Estradas de ferro; Barco a vapor |
| 1880 – 1940 | Eletricidade e Indústria Pesada | Maquinário elétrico; Indústria química | Eletricidade; Aço | Navios; Estradas |
| 1930 – 1990 | Produção em massa (Fordismo) | Carro; Materiais sintéticos | Petróleo | Rodovias; Aviões; Telégrafos |
| 1990 – Atual | Informação e Comunicação | Dados/software; Biotecnologia | Microeletrônica | Comunicação digital por satélites |

Fonte: Adaptado de Reinert (2016).

O Brasil, como economia não desenvolvida, ainda se apresenta dependente (além do setor primário) da produção fordista. Tal dependência se dá na produção de bens de base, de pouco valor agregado, que encontra limitantes de caráter produtivo e social. A estagnação econômica, aliada a outros fatores como a taxa de juros e a desindustrialização, imprime na sociedade a falta de capacidade de realizar investimentos e de adquirir produtos de maior sofisticação. Isso, em conjunto com outras estratégias político-econômicas, retirou do Brasil o

papel de protagonista regional, adquirido entre as décadas de 1930 e 1980, distanciando-o da fronteira tecnológica⁸.

Ao versar sobre o protagonismo regional, retoma-se o entendimento de Myrdal (1957) de que o desenvolvimento é um fenômeno regional e local. Acrescenta-se que os territórios que possuem um sistema produtivo complexo, sofisticado e com alto volume de conhecimento e aptidão são mais ricos⁹ e desenvolvidos. Por este motivo, defende-se a existência e a formação de redes produtivas, pois destas podem culminar economias de rede (Gala; Carvalho, 2020).

No primeiro momento, principiando a discussão sobre as redes produtivas sob o viés da complexidade, os exemplos de território “ricos” estão ligados à alta tecnologia, à produção de aviões, carros, tecnologia de informação, além de outros com de semelhante intensidade tecnológica. Todos esses, por mais corretos que sejam, representam a complexidade econômica apenas ao nível da globalização e do alto volume de divisão internacional do trabalho. Assim, neste momento têm-se uma primeira impressão de que a assimetria entre a sofisticação e a primarização deve ser observada como uma distância a ser percorrida, ou seja, o tamanho do fosso a ser superado.

2.1 A ARMADILHA DA RENDA MÉDIA

Com base nos apontamentos que introduziram o território periférico, parte-se para àquela que é uma das principais armadilhas que os atores devem superar para lograr desenvolvimento socioeconômico, a da armadilha da renda média. Sobre a armadilha da renda média, esta pode ser entendida como:

[...] as dificuldades dos países de renda média para convergir com os desenvolvidos, pela sua incapacidade de completar a transição produtiva saindo de setores de baixo valor agregado (produtos primários e manufaturas intensivas em recursos naturais e trabalho) aos de alto valor agregado (manufaturas intensivas em tecnologia) (Domínguez; Caria, 2016, p. 90).

Antes de discorrer sobre os efeitos da renda média ou de como a sociedade reage (ou não) a este fenômeno, é relevante discutir sobre o contexto que a origina. Em primeiro lugar, a industrialização que ocorre nas regiões periféricas é distante da percebida nas regiões centrais. No centro, a industrialização advém da inserção de novos produtos e da elevação dos salários

⁸ Exemplo disso foi o interesse do Estado em se desfazer de empresas públicas de informação e comunicação, caso do Centro Nacional de Tecnologia Eletrônica Avançada - CEITEC/RS, empresa com capacidade de produzir equipamentos eletrônicos, de rendimentos crescentes.

⁹ Do ponto de vista puramente econômico, pois se perguntar para um ambientalista a riqueza estará no meio-ambiente, para os historiadores está no reconhecimento da história e da construção social, e tantas outras formas de riqueza (i)material.

reais, que por sua vez promovem a expansão do consumo de massas. Neste caso, há um encadeamento (Rostow, 1966) orientado pela industrialização. Ao passo que na periferia o fenômeno pode ser reduzido a mimetização cultural e a ampliação da concentração de renda (Furtado, 1985). Ainda sobre o salário “as empresas pertencentes aos países retardatários podem ter salários suficientemente baixos, a taxas de câmbio vigentes, para compensar (ou mais do que compensar) as diferenças de produtividade em relação às empresas (ou países) líderes” (Dosi, 2006, p. 315), ou seja, “quanto mais elevado for o nível tecnológico de uma país, tanto maior será a taxa salarial que ele “pode pagar” sem perder a sua vantagem relativa em termos de custos unitários de produção” (Dosi, 2006, p. 318).

Seguindo as premissas encontradas na literatura, o capitalismo pode ser classificado em cêntrico, no qual a acumulação de capital avançou acompanhada de uma redistribuição de renda, e periférico, caracterizado pela concentração da renda. Essas, reforçam o entendimento que a ânsia pela reprodução das etapas do desenvolvimento econômico de forma generalizada, nada mais é do que um mito a ser superado ao serem formuladas as agendas públicas dos países não-desenvolvidos.

Ao incluir os aspectos estabilidade econômica e progresso técnico se tem que “as condições de estabilidade econômica só podem ser atendidas caso o progresso tecnológico seja neutro ou “dispendioso” de capital e o investimento sensível a variações na margem de lucro” (Ono; Oreiro, 2004, p. 39). Os autores ainda complementam que:

[...] no caso em que o progresso tecnológico é “poupador de capital” ou o investimento indiferente a variações na margem de lucro, as condições de estabilidade jamais serão atendidas, ou seja, essas economias serão necessariamente instáveis. Como corolário dessa argumentação, segue-se que o comportamento observado da relação capital produto nos últimos 120 anos é condizente com a estabilidade de longo prazo das economias capitalistas. Se essas economias são realmente instáveis, então a causa da instabilidade deve ser buscada em outras fontes que não o progresso tecnológico (Ono; Oreiro, 2004, p. 39).

Desta forma, o que se atesta é que os países cêntricos ocupam posições privilegiadas em relação aos investimentos tecnológicos, percebe-se que os periféricos estão condicionados à orientação dos primeiros. Da mesma forma, os mercados internos periféricos são moldados de acordo com a conveniência esperada pelo capital estrangeiro, representado pelos grandes multinacionais. Por isso, o crescimento tende a ser orientado pela introdução/importação de manufaturas sofisticadas, que demandam investimento e apropriação tecnológica, enquanto o desenvolvimento passa pela difusão do conhecimento já disponível, a um menor coeficiente de investimento de capital, promovendo o aumento da capacidade produtiva do sistema produtivo instalado.

O progresso técnico, com base na literatura¹⁰ do desenvolvimento regional, pode ser visto como a implementação de meios e métodos de produção de maior eficácia, representados pela inserção de novos produtos no mercado, que por sua vez gera o acúmulo de capital – como observado na Grã-Bretanha durante o período do Arranco e da Marcha para a Maturidade (Rostow, 1966). Outrossim, de forma quase antagônica, os países periféricos apostam no aumento da produtividade do trabalho, da realocação dos recursos e no interesse pelas vantagens comparativas no mercado globalizado. É justamente, esta contraposição – de incremento da produtividade e do excedente – que Furtado (1985) aponta como a origem do subdesenvolvimento:

[...] capitalismo industrial levou certos países (os que lideram o processo de industrialização) a especializar-se naquelas atividades em que os métodos produtivos mais eficientes penetravam rapidamente, e levou outros a especializar-se em atividades em que essa forma de progresso técnico era insignificante, ou a busca a via de alienação das reservas de recursos naturais não-reprodutíveis (Furtado, 1985, p. 78–79).

Tal apontamento, apesar de inicialmente parecer ter um relacionamento íntimo com a teoria das vantagens comparativas de Ricardo (1996), quando posto na perspectiva periférica torna-se cinzento, preponderantemente pelo destino do excedente, utilizado na reprodução do padrão de consumo cêntrico, tornando assim a divisão internacional do trabalho mais complexa do que estilização teórica aparenta ser. As periferias constituem-se como importadoras de novos bens de consumo, com predomínio de um pequeno grupo privilegiado, ao invés de construtoras tanto uma sociedade quanto uma indústria que priorizem o incremento dos avanços e da independência tecnológica e de uma complexidade econômica.

Considerando a compreensão de que a ubiquidade de um produto não se dá unicamente pela quantidade existente deste, mas sim pelo que tal “cristal de conhecimento” representa (discussão que será aprofundada mais adiante), o valor agregado é o diferencial que uma economia em desenvolvimento deve buscar, vide o caso das produções de bolas de golfe e de *baseball*, pois tal fator é a chave para fugir da desindustrialização precoce. No caso da produção dos equipamentos esportivos, a segunda tem como principais países produtores Honduras e Costa Rica, enquanto a primeira está sediada em New Bedford, nos EUA. Se fosse ponderada apenas a produção final ou por hora trabalhada chegar-se-ia a uma harmonia, contudo, a bola

¹⁰ Para Prebisch (2000b), a industrialização pode ser compreendida como a materialização do progresso técnico, nos países latino-americanos e periféricos ao sistema capitalista.

de baseball não demanda valor agregado, sendo ainda hoje produzida à mão, enquanto a produção de bolas de golfe se faz a partir de inúmeros investimentos em P&D (Reinert, 2016).

Reflexo disso, é o fato que os salários médios estão em níveis distintos, na verdade, opostos, pois a competitividade da produção de bola de baseball se dá com base na pressão sobre os salários. Este ponto já foi abordado, caso do economista alemão Werner Sombart, que discorre sobre o interesse dos países que priorizam a emulsão e o desenvolvimento ao impulsionar a industrialização, no intento de equiparar com os demais, em contrapartida, os países não desenvolvidos (motivados pelo poder que as instituições de Washington têm sobre as políticas nacionais) se especializam em produtos que fornecem competitividade a partir da “redução” salário médio. Têm-se, portanto, parte da causa e do efeito da armadilha da renda média, os interesses do capital, as relações socioeconômicas e as lutas de classe.

Vale ressaltar que o aspecto com maior influência na conquista de uma melhor qualidade de vida é a apropriação da renda, através do salário médio real. Aqui se utiliza, primeiro, do pensamento de Reinert sobre a ligação entre a produtividade e o indivíduo, que se traduz no salário. Do ponto de vista do desenvolvimento regional, o salário médio possibilita a visão macro da realidade (podendo ser analisado a partir de distintas escalas, agrupadas segundo a atividade produtiva). Mais ainda, sob uma ótica econômica, o salário representa a produtividade, enquanto a curva de aprendizado simboliza as sinergias e os avanços adicionados à produção. Pode-se ainda, dizer que representa o valor que foi agregado a uma manufatura, pois o aumento de rendimento do trabalhador reflete o aumento de rendimento da indústria. Desta forma, as inovações correspondem a um período de aumento de produtividade, que na sequência inicia uma trajetória rumo a estabilidade e, por fim, na redução dos rendimentos. Em relação ao último período, tal redução dialoga com a transferência da produção para regiões menos desenvolvidas, ou seja, para aquelas em que a competitividade se dá a partir da “pressão” sobre o salário.

Percebe-se assim um ciclo, a muito iniciado, de transferência de produção de rendimentos decrescentes para regiões não desenvolvidas (como foi no caso das colônias e a produção primária), pois desta forma, há a importação de bens de menor valor agregado e a exportação de bens sofisticado. Exemplo disso seria a transferência da produção de bolas de baseball. Projetando sobre a realidade econômica do Rio Grande do Sul, pode ser utilizada como exemplo a produção calçadista, que se transfere da região A (que já se encontra em

rendimentos decrescentes¹¹), que compreende os municípios do Vale do Sinos e Paranhana, para outras regiões B (menos desenvolvidas), a exemplo de Osório, no litoral norte gaúcho. A região A, ao transferir a produção, promove o sentimento de emulsão e intensifica os investimentos em P&D e se especializa na produção de equipamentos para a fabricação de calçados. Assim, a estratégia é promover um novo salto de produtividade, tecnológica, que estaria estagnada, ao passo que a produção anterior já se encontraria sob pressão salarial, mantendo assim um ciclo virtuoso de causação circular cumulativa.

Igualmente, têm-se a imagética do livre comércio e da criação de Instituições que se colocam como promotoras¹² da abertura do mercado internacional para países não-desenvolvidos. Todavia, assim como a própria literatura já demonstrou ser equivocado, o que acontece na realidade é a “formalização” de uma relação entre economias que não se encontram no mesmo nível e, portanto, sendo favorável àquela que dispõem de um sistema produtivo mais diversificado, sofisticado e com maior intensidade tecnológica, aquela que agrega mais valor os bens exportados.

Ainda, têm-se como principal pressuposto que a política regional de desenvolvimento econômico objetiva desenvolver regiões atrasadas ou não-desenvolvidas, reduzir os desequilíbrios existentes ou apoiar as que possuam problemas setoriais (Rojas, 2012). A percepção dos desequilíbrios existentes surge da ponderação de que o fenômeno da modernização está diretamente ligado à industrialização, à concentração de renda e ao fosso entre os estratos sociais.

Sobre o desequilíbrio, Cardoso (2018), numa perspectiva Prebischiana, explana que este se origina no progresso técnico, em decorrência de alterações na oferta (capacidade produtiva) e na demanda (novos padrões de consumo). Nos dois, o destaque fica para os bens sofisticados, ao considerar que há uma redução na participação da produção primária no sistema produtivo, aliado a um aumento do consumo de bens que demandam maior capacidade produtiva.

Ao mesmo tempo, a coordenação interna é um problema tanto dos países não-desenvolvidos quanto dos desenvolvidos. Furtado (1985) expõe isso a partir da compreensão de que as periferias se caracterizam pela dependência para com oligopólios, sobre os quais o

¹¹ A transferência pode ser apresentada pela instalação de unidades produtivas (filiais) em municípios distantes das matrizes. Contudo, observa-se que em alguns municípios antes cênicos ocorre o processo inverso, com a retomada de uma produção intensiva em capital humano, a exemplo de Parobé, em que a dependência econômica para com a produção calçadista se tornou clara, principalmente após a crise calçadista, sobretudo a partir dos anos 2000.

¹² Neste ponto cabe uma comparação ao evento da abertura da economia do Japão para o mercado internacional, no qual o governo se viu frente a situação, proposta pelo governo estadunidense, que exigia uma resposta positiva para, vide (Chang, 2004).

Estado não possui real conhecimento acerca de seus interesses e planos de expansão. Torna-se assim um Estado, ao mesmo tempo, impotente frente a essa nova coordenação econômica e responsável pela promoção e garantia dos serviços básicos – saúde, educação, habitação, seguridade social – para o desenvolvimento e o bem-estar de sua sociedade. Todavia, essa contraposição e incapacidade de modificar a configuração do capitalismo, tende, ao menos na teoria e na expectativa, a produzir uma modernização do Estado, que necessita apresentar alternativas eficazes contra os efeitos do dessa dependência e criar uma burocracia mais eficiente.

Ademais, as políticas públicas, como instrumentos de ação do Estado, podem ser agrupadas em dois grandes grupos. O primeiro, busca diminuir as desigualdades regionais de emprego e renda, através de uma redistribuição regional das atividades econômicas dentro do território, ao mesmo tempo que outras pertencentes ao mesmo grupo dialogam diretamente com a redistribuição de renda, por meio de transferência direta – são exemplos desse grupo os programas Bolsa Família, Auxílio Brasil e o Auxílio Emergencial. O segundo grupo, por sua vez, objetiva fomentar e promover o desenvolvimento regional no âmbito subnacional (Rojas, 2012).

Percebe-se, contudo, que apesar do primeiro grupo ser orientado por uma visão de *Welfare State*, há uma maior predisposição para com a perspectiva setorial do que para com a regional e suas potencialidades, fomentando a discussão sobre a substituição do conceito de políticas regionais por políticas econômicas territoriais, proposta já apresentada por Cuervo Gonzales (2017). No caso, se entende que a primeira tem o Estado como figura central e objetiva diminuir as disparidades e as limitações do desenvolvimento regional, numa perspectiva setorial, enquanto a segunda propõe uma agenda que nasce no território, no local, ou seja, endógeno às próprias regiões.

O Estado também se caracteriza por priorizar os interesses de um pequeno e seletivo grupo, a elite, que geralmente está ligado ao governo, através de um processo de “autoidentificação” dos interesses nacionais. Isso é perceptível até mesmo nos países periféricos (Venezuela, Bolívia, Chile) que detêm em seu território uma vasta oportunidade de recursos naturais não-renováveis (metais, petróleo e outros), o que possibilita fazer frente aos países cêntricos, vista a dependência mundial por recursos não-renováveis. O petróleo, um dos recursos com maior importância política e econômica serve para demonstrar que não basta que uma nação possua recursos para que o rumo do desenvolvimento se altere, visto que, primeiro, estão localizados em poucos territórios e, segundo, depende de uma série de políticas econômicas que os acompanhe, no intento de a partir deles produzir a redistribuição de renda e

o aumento do salário médio real. Exemplo desta caminhada conjunta é o caso dos operários da indústria do cobre no Chile, que conseguiram um aumento de salário em relação ao “preço de oferta”, mas que encontraram no Estado outros interesses e agendas econômicas (Furtado, 1985).

Tal entendimento - da existência de uma relação entre o território, os atores e a efetivação das políticas públicas - é compartilhado também por autores como Boisier (2016) e Pecqueur (2000), que sob a perspectiva da implementação, discutem as políticas públicas a partir de duas orientações distintas, “*top-down*” e “*bottom-up*”. Na orientação “*top-down*” as potencialidades do território não são ressaltadas, o Estado imprime no território uma generalidade, a partir de uma análise inorgânica, no qual busca igualar os resultados, os índices e as expectativas, de forma genérica e setorial. Por sua vez, as políticas “*bottom-up*” são construídas priorizando as relações existentes no território e entre os atores, no intento de coletivamente satisfazerem suas necessidades. Caracterizando-se assim, como políticas que reconhecem e fomentam o capital social e a promoção de um desenvolvimento endógeno.

O desenvolvimento econômico, como estratégia, é comumente fundamentado nas perspectivas “*bottom-up*” e “*top-down*”, de forma semelhante, encontra-se a discussão no âmbito da economia, ao considerar que Reinert (2016) entende ser possível analisar as teorias econômicas a partir de dois pontos de vista, a “mão-invisível” e a experiência adquirida. Na primeira, têm-se uma mão invisível que equilibra a economia, que em consonância as estratégias *top-down*, é construída de cima para baixo, na qual são utilizadas ferramentas de análise construídas em si mesmas. Enquanto isso, a segunda, em conformidade com as estratégias *bottom-up*, se origina na experiência adquirida, vivida, presenciada e constituída. Indo além, “construída de baixo para cima, a partir de fundamentos, e muitas vezes se apresenta como política prática antes de ser destilada em teoria” (Reinert, 2016, p. 69).

Outras duas classificações podem ser utilizadas na análise das políticas públicas, denominadas como funcionais e territoriais. Cada qual acaba por produzir um processo/fenômeno de desenvolvimento distinto. As funções são baseadas na teoria da exportação, dos polos de crescimento, das aglomerações produtivas locais e/ou dos clusters, da causação circular e acumulativa, e, principalmente, da dialética centro-periferia. Ora, as políticas setoriais e de organização espacial são orientadas por um agente externo ao território, o Estado, na qual o território é passivo. Por sua vez, as territoriais, trabalham com o esforço conjunto da sociedade, dos agentes sociais, do Estado, ou seja, é o todo na busca por um desenvolvimento endógeno. Têm-se então, o território como um ente ativo (Mella Márquez, 1998; Rojas, 2012).

Importante salientar que as definições de políticas públicas apresentadas nas últimas linhas representam o estado da arte, construído a partir inúmeros debates sobre o tema, partindo das primeiras teorias centradas num capitalismo monopolista, passando por teorias clássicas, as quais foram submetidas a diversos enfoques, influências e contribuições acadêmicas, até chegar ao diálogo contemporâneo. Contudo, não há uma definição uníssona, o que sob a perspectiva do debate é positivo, por representar a inclusão de temas, perspectivas e debates.

Além disso, existem inúmeras outras vertentes teóricas, cada qual com seus autores, paradigmas e pressupostos, que convergem em si, sem que uma anule outra. Por exemplo, as teorias correlatas às etapas do desenvolvimento, tais como os processos de localização, concentração industrial e do comércio exterior (Marshall, 1982, 1996). Ademais, destacam-se análises sobre a renda da terra (Ricardo, 1996), da qualificação profissional/especialização e da base de exportação (Smith, 1996a), da centralidade urbana (Lefebvre, 2000), dos polos de desenvolvimento e do processo de polarização, do setor motriz, da relação recursos-produto e, por fim, das economias externas e seu retorno (Rojas, 2012).

As teorias de crescimento podem ser (concisamente) divididas em três grandes vertentes: Keynesiana, Neoliberal e Endógena, tal como pode ser visto no Quadro 2. Tais vertentes, representam uma visão temporal, na qual as keynesianas correspondem à primeira geração de políticas de crescimento, surgindo nas décadas de 1950 e 1960. Para essa, os governos federais são os atores centrais, responsáveis pela redistribuição do crescimento econômico.

Os anos 1970-1990 ficaram marcados por um ceticismo sobre a efetividade, ou falta desta, dos instrumentos convencionais. Os distritos industriais e a flexibilização da especialização tornam-se marcos e referências, dando origem a uma segunda geração de políticas públicas de industrialização. Houve, neste período, uma priorização dos projetos setoriais, da competitividade e da importação de tecnologias e inovações internacionais.

A terceira geração surgiu no final dos anos 1990, respondendo aos conhecimentos avançados e às políticas focadas no desenvolvimento endógeno. A mudança de paradigmas tem origem no entendimento de que a globalização não faz com que apenas os empreendimentos disputem entre si, mas também os sistemas regionais de produção industrial (Cuadrado Roura, 1995; Mattos, 1998).

Quadro 2 - Teorias de crescimento e as políticas regionais

| MODELO | INSTRUMENTOS DE REGULAÇÃO | PRINCIPAIS POLÍTICAS |
|----------------------|---|---|
| Keynesiano | Intervenção estatal, direta e indireta, para a promoção do crescimento econômico, com foco no crescimento setorial. | Políticas públicas imperativas, indicativas e diferenciadas setorial e territorialmente. |
| Neoliberal | Estado neutro e subsidiário, a fim de assegurar o livre comércio e a ordem econômica-monetária e fiscal. | Políticas de liberalização econômica e desregulamentação; e Não há interesse em políticas regionais específicas. |
| Crescimento Endógeno | - | Políticas públicas de gestão, externalidades e potencialidades; Garantia dos direitos de propriedade intelectual e física; Regulamentação do setor financeiro e das relações econômicas internacionais; Redução das desigualdades econômicas; e Políticas regionais que promovam o potencial endógeno. |

Fonte: Adaptado de Mattos (1998).

No Brasil, entre os anos 1950 e 1960, as políticas públicas foram conduzidas pelo Estado, em conjunto com empresas privadas, auxiliado pelo capital externo. Encontravam-se estratégias que seguiam, paralelamente, os pensamentos de Hirschman e Prebisch, consequentemente da Comissão Econômica para a América Latina e Caribe (CEPAL). Na prática, foi fomentado a substituição dos produtos importados pela produção nacional. A política nacional da época fora baseada em três pilares: planejamento estatal, desenvolvimento da indústria pesada e o apoio internacional, mais precisamente dos Estados Unidos da América (Rojas, 2012).

Furtado (1985) assevera que o processo de Industrialização por Substituição de Importação (ISI) é uma característica marcante das nações não-desenvolvidas. Cabe salientar que nestes casos a produção não atinge patamares suficientes para que ocorra uma exportação significativa do excedente da produção a ponto de promover um aumento do acúmulo de capital ou de avanços tecnológicos. Isso, ao perceber-se que, em grande parte das vezes, este processo de industrialização está assentado num modelo oligopolista, no qual tanto o capital quanto as inovações tecnológicas ficam restritos a um limitado número de empreendimentos e empresários, que detém em suas mãos a produção e o mercado, reduzindo assim tanto a entrada de novos jogadores quanto da reprodução tecnológica. O que ocorre é a criação do que Ricardo (1996) denomina como vantagens competitivas, visão que, por muito tempo, fundamentou a divisão internacional do trabalho praticada pela indústria inglesa.

Para que uma ISI atinja os objetivos estabelecidos é necessário que o Estado, a partir da agenda econômica, esteja atento à distância entre os interesses do capital – empresários industriais – e da economia nacional – sociedade - (Cardoso, 2018). Prebisch (2000a, 2000c, 2000b) explana que os interesses dos capitalistas tendem a ser norteados pela redução do custo

de produção (mão-de-obra), incrementando o fator capital, enquanto a economia da nação deve buscar a redução do desequilíbrio, pois a dinâmica do desenvolvimento passa pela compreensão e pelo debate teórico dos problemas práticos que envolvem o crescimento econômico.

Além disso, e em complemento à discussão sobre a apropriação da renda, pode-se acrescentar à literatura¹³ o trabalho de José Gabriel Palma que aponta a necessidade de repensar a forma de analisar a realidade socioeconômica, principalmente no que diz respeito a posteridade das agendas de industrialização, destaque para a Industrialização por Substituição de Importação (ISI):

For example, those of my generation will remember the ‘60s and ‘70s mainstream hypothesis concerning the supposed inequalising rôle of import-substituting industrialisation (ISI); the emphasis of the analysis was placed in the distortions created by ISI, leading to “labour aristocracies” in regions such as Latin America. This hypothesis was later recycled in the ‘90s in an attempt to explain away the increased inequality that followed economic reforms; now the focus was on import-liberalisation creating problems such as ‘skill-biased technical change’. But the myopic focus was always the same: to explain diversities of inequality across the world the emphasis in the analysis had to be placed on issues explaining (supposed) diversities between the middle and the bottom of the distribution, not those that would help us understand cross-country diversities at the top. (Palma, 2016, p. 21).

Ao abordar o tema sob o ponto de vista o desenvolvimento regional, Furtado (1985) traça uma linha divisória entre o desenvolvimento e o subdesenvolvimento, que caracteriza e é caracterizada pela orientação destinada ao excedente produzido a partir do aumento da produtividade, assemelhando-se assim a teoria de Rostow (1966) do (re)investimento dos lucros dos setores líderes e do dinheiro que entesourado. Entretanto, os autores abordam realidades distintas e antagônicas, cada qual sob uma ótica particular. No caso das nações desenvolvidas o excedente é proveniente da indústria, que (re)investe o capital obtido e impulsiona o surgimento de inovações. Enquanto isso, na subdesenvolvidas a substituição de importações significa na realidade a importação e instalação de subsidiárias de empresas oriundas de países cênicos. Fenômeno que provoca a concentração de renda e capital, pois estas buscam no território uma forma de acumular capital, ao invés construir um sistema industrial moderno periférico, que poderia levar à diminuição de seus ganhos. Sobre isso, vale relembrar o caso da produção de bolas de golfe e de baseball.

Mais ainda, a impossibilidade do desenvolvimento pode ser acompanhada pelo aspecto da “transnacionalidade”, da propensão pela manutenção das indústrias e da produção nos territórios em que se originam, pois o conhecimento e a capacidade produtiva são insumos não

¹³ Para aprofundamento da teoria proposta por José Gabriel Palma, sugere-se consultar a página do docente no portal da Universidade de Cambridge, na qual constam as principais obras (Cambridge, 2023).

transacionais, ou seja, as redes produtivas são locais (Gala; Carvalho, 2020). Assim como Myrdal (1957) já observou no processo de causação cumulativa, em que nações com menor capacidade produtiva tendem a se distanciar das que possuem mais, fato que dificulta a construção de conhecimento produtivo, também conhecido como *catching-up*.

Contudo, para Cardoso (2018) a suposição de que o ISI e a industrialização serão responsáveis pela correção da disparidade de distribuição de renda é errônea. A autora se utiliza dos pressupostos de Prebisch (2000b) para discorrer que a insuficiência da dinâmica do sistema produtivo pode promover efeito contrário ao esperado, ao não passo que este não será capaz de absorver o fator mão-de-obra. Reforça-se, assim, a necessidade do planejamento estatal.

Indo além, Palma (2019) amplia a discussão da ISI, sob a perspectiva da desindustrialização, a qual denomina de desindustrialização prematura. Tal pode ser vista como um dos promotores da desigualdade socioeconômica numa sociedade que ainda não atingiu o ápice da industrialização. O autor complementa que o sucesso econômico dos países asiáticos baseia-se no seu pragmatismo ideológico, sendo que “el cual lo llevó en la década de los ochenta y principios de los noventa a usar las reformas como un mecanismo para fortalecer y acelerar sus ambiciosos procesos de industrialización — y no para llevar a cabo una “destrucción no creativa” de su manufactura, como sucedió en casi toda América Latina (Palma, 2019, p. 902)”.

No caso do Brasil, as privatizações ocorridas no período posterior à Constituição de 1988 encontram “justificativa” nas condicionalidades oriundas do Consenso de Washington. Condicionalidades que vão desde a liberalização do comércio e do fluxo de investimento até a desregulamentação dos mercados e a privatização das principais empresas estatais (Reinert, 2016). Veja-se, optou-se por escrever a palavra justificativa entre aspas por considerar que tal fenômeno - além de outras estratégias propostas e implementadas pelos governos - também podem ser vistas como sinônimo de visões políticas neoliberais e fundamentalistas, que vão além da economia.

Gala e Carvalho (2020), sobre as estratégias de câmbio e controle inflacionário durante o mandato de Fernando Henrique Cardoso, consideram que o governo conseguiu obter êxito econômico-industrial momentâneo, ao custo de conhecimento e capacidade industrial¹⁴. Os autores ao se valerem de McMillan e Rodrik (2011) complementam que o efeito de tal estratégia foi a transferência de trabalhadores de manufaturas sofisticadas para o setor de serviços e/ou para a indústria de transformação de base, diferente do assistido em países do Leste Asiático.

¹⁴ Fenômeno já observado por (Stiglitz; Greenwald, 2014) que asseveram que a capacidade produtiva de um território é a força motriz de seu desenvolvimento econômico.

O efeito no território brasileiro pode ser explicado pela redução da participação do sistema produtivo industrial na constituição do PIB Total, que chegou a representar 25% do PIB nacional e caiu para apenas 10% em 2018.

O modelo endógeno tomou palco na virada dos anos 2000, mais precisamente a partir da chegada do Partido dos Trabalhadores (PT) ao governo federal, sob a liderança de Luís Inácio Lula da Silva. A agenda econômica proposta se baseava em três fatores – o capital físico, o capital humano e o conhecimento – que, teoricamente, em conjunto tem potencial para produzir externalidades. Outrossim, a política endógena substituí o pressuposto neoclássico dos rendimentos constantes à escala e à competência perfeita pelos rendimentos crescentes pela competência imperfeita, considerando os indicadores de bem-estar (Rojas, 2012).

Oreiro *et al.* (2012) ao discorrer sobre a economia brasileira pós governo José Sarney (1985-1990), sintetiza que o final da década de 1980 e o início da década de 1990 são marcados pela inflação, sendo constatado um aumento de 72% mensal nos preços em março de 1990. Durante o primeiro mandato de Fernando Henrique Cardoso há uma redução drástica, capitaneada pelos efeitos do Plano Real. Entretanto, o crescimento observado na primeira parte da década de 1990 é interrompido por uma série de crises internacionais (México, Ásia e Rússia). Além disso, em 1999 é instaurado um novo modelo macroeconômico motivado perda de reservas internacionais gerada pela repentina interrupção da carga de capitais à economia brasileira, que vislumbrava o superávit primário.

Com base nesses apontamentos, os autores apresentam dois pressupostos sobre a necessidade de garantir que a taxa de crescimento da economia brasileiro seja sustentável. Sendo que a:

[...] primera, basada en modelos neoclásicos de crecimiento y la metodología para su análisis, se plantea que el motivo del débil dinamismo de la economía brasileña en los últimos 25 años ha de buscarse en la oferta de la economía. Más específicamente, los motivos de la baja tasa de incremento del pib fueron el escaso nivel de ahorro interno —debido al aporte negativo del sector público y a los escasos incentivos al ahorro privado— y la falta de dinamismo tecnológico reflejada en una bajísima tasa de crecimiento de la productividad total de los factores. Desde esta perspectiva, el incremento sostenido de dicha tasa requeriría de la aplicación de reformas en el sistema de la seguridad social, a objeto de aumentar el ahorro del sector público con el apoyo de una economía más abierta que permita estimular una mayor productividad de las empresas brasileñas (Oreiro *et al.*, 2012, p. 162).

Por sua vez, a segunda trata da demanda agregada:

El segundo enfoque para abordar la cuestión se basa en la idea de que el modelo macroeconómico adoptado en el Brasil en la última década ha menoscabado la demanda agregada y está obstaculizando la tasa de crecimiento real del pib. Ello se debe a que al combinarse tasas de interés real —que aún son elevadas— con la generación de importantes superávits primarios —que en los últimos años han ido en

aumento - se está deprimiendo la demanda. De acuerdo con esta óptica, la solución para el cuasi estancamiento que sufre la economía del Brasil consistiría en reemplazar el modelo macroeconómico actual, basado en objetivos directos de inflación, con tasas cambiarias flexibles y la generación de superávits primarios (Oreiro *et al.*, 2012, p. 162–163).

Em complemento, a contemporânea discussão do desenvolvimento encontra-se fundamentada no que se pode chamar de Novo Desenvolvimentismo, uma agenda econômica não derrotista, como auffer Bresser-Pereira (2018). Uma análise sobre o fenômeno do desenvolvimento nos países hoje desenvolvidos far-se-á perceber que não pode ser atribuído apenas ao mercado – a “mão invisível” – o sucesso e os avanços conquistados. Ao contrário, ao se ponderar o processo ocorrido nos mesmos, perceber-se-á que há uma forte influência e participação do Estado, sendo esse, o responsável por prover um ambiente propício para o surgimento de novos setores produtivos e de inovações (Gala; Carvalho, 2020). As ações desenvolvimentistas implementadas pelo Estado devem ser direcionadas para o avanço da economia como um todo, pensando e prevendo o enfrentamento de contrapartes, como a “doença holandesa” (Palma, 2019), a priorização da exportação primária ao invés de manufaturas e a priorização de commodities (Bresser-Pereira, 2018).

Em relação a “doença holandesa”, que também dialoga com economia brasileira, Palma (2019) discorre que:

En los países industrializados todo dependería de las causas y de la velocidad de la desindustrialización. Por ejemplo, una interpretación de la notable desaceleración del crecimiento de la productividad que sufrieron los países industrializados desde mediados de los años setenta basada en este enfoque sería atribuirla precisamente a políticas equivocadas (particularmente, al monetarismo deflacionario de los años ochenta) y a cambios estructurales erróneos (por ejemplo, la desregulación financiera que llevó a una colosal financiarización de sus economías), pues éstos intensificaron artificialmente procesos de desindustrialización que podrían de otra manera haber seguido un curso mucho más moderado (y sustentable, desde el punto de vista del crecimiento). Estas políticas deflacionarias y financiarizadoras también habrían dificultado la difusión del nuevo paradigma tecnológico de la microelectrónica y la informática, con todas las consecuencias que ello implica (Palma, 2019, p. 954).

Ainda, sobre a (im)possibilidade do desenvolvimento das nações não-desenvolvidas, Cherif e Hasanov (2019) atualizam a discussão ao apresentar os seguintes dados:

A evidência empírica mostra que são muito baixas as chances de países pobres ou de renda média alcançarem elevados níveis de renda dentro de algumas gerações. Entre 1960 e 2014, menos de 10% das economias (16 de 182) atingiram altos níveis de renda. Em contraste com os milagres asiáticos, os outros que conseguiram chegar lá ou descobriram grandes quantidades de petróleo ou se beneficiaram da adesão à União Europeia (Cherif; Hasanov, 2019, p. 2).

Surge assim uma a necessidade da crítica à literatura e à prática. A crítica às teorias econômicas oriundas dos países cênicos também é uma crítica aos pressupostos teóricos

periféricos, não no sentido negativo da palavra, mas no ato de repensar, refletir e corrigir. Ao mesmo tempo, é uma crítica ao mito do desenvolvimento e a entrega do território à mão-invisível. Por fim, deve-se esperar dos países exportadores de *commodities* ou em processo de industrialização a busca por uma diversificação econômica e a promoção da sofisticação através do conhecimento, para que desta forma possa evitar sucumbir aos efeitos da desindustrialização precoce e a posterior concentração de renda e queda nos indicadores socioeconômicos.

Em síntese, a armadilha da renda média se origina “na qualidade das instituições, aspectos demográficos, a carência de infraestrutura econômica, a má qualidade da educação, a ausência de estímulo ao aprendizado tecnológico e à pesquisa e desenvolvimento” (Bresser-Pereira, 2020a, p. 406). Contudo, para Bresser-Pereira:

[...] o fato histórico novo que levou os países da América Latina à quase estagnação foram as reformas neoliberais adotadas por eles sob pressão dos Estados Unidos e do Banco Mundial, foram a liberalização comercial e a liberalização financeira da década de 1980. Em vez de falar em armadilha da renda média, devemos falar na “armadilha da liberalização comercial e financeira dos anos 1980”. Os países deixaram de crescer rapidamente e de realizar o catching-up não por terem atingido um determinado nível de renda por pessoa, mas porque surgiu na década de 1980 um fato novo relevante. Pressionados pelo Ocidente, os países em desenvolvimento adotaram reformas neoliberais que implicaram desvantagem competitiva para suas empresas industriais e desindustrialização prematura (Bresser-Pereira, 2020a, p. 406–407).

Entende-se, com base nas considerações expostas, que o desenvolvimento somente poderá ser vislumbrado quando existir uma agenda política que o objective, mesmo que cada vez seja mais complexo e custoso para o Estado, pelo fato de que com o passar do tempo maior será o esforço que deverá ser empregado no processo, tornando cada vez mais difícil que as nações subdesenvolvidas consigam ultrapassar a imagética linha do desenvolvimento. Tendo isso em mente, na sequência serão discutidas as perspectivas do desenvolvimento periférico, das potencialidades e das carências, com protagonismo do regional e da indústria.

2.2 PERSPECTIVAS DO DESENVOLVIMENTO PERIFÉRICO

As escolas econômicas alemã e americana carregam consigo a compreensão de que o modo de produção é o fio condutor do desenvolvimento, enquanto a contraparte, a falta de manufaturas, impulsiona a pobreza e a marginalização econômica. Assim, para esses, não é no capital *per se* que se origina o desenvolvimento. Prova disto pode ser encontrada tanto em manuscritos de Schumpeter quanto de Marx, para os quais o capital é “estéril” e dependente de oportunidades, inovações e emulsão.

Além disso, independente do posicionamento e da opinião individual sobre o capitalismo, é inevitável considerar que o desenvolvimento toma corpo a partir deste (Bresser-

Pereira, 2020). Coloca-se isso, pelo entendimento de que o capitalismo cria as condições necessárias para a difusão do trabalho assalariado, da acumulação de capital e do progresso técnico (Gala; Carvalho, 2020). Contudo, não há como negar que o capitalismo é construído sob desigualdades, adversidades, lutas e embates. Ao mesmo tempo, têm-se a compreensão de que existem distintas formas de questionar e explorar o desenvolvimento econômico. Por isso – ressaltando as particularidades da Complexidade Econômica Periférica – cabe realizar determinados apontamentos sobre as possíveis formas de compreender o desenvolvimento econômico, destacando aquelas que priorizam a importância da relação indústria-desenvolvimento, seja do ponto de vista da participação do Estado ou das limitações da capacidade produtiva.

A “dificuldade” dos países não desenvolvidos de atingir o padrão de desenvolvimento das nações já desenvolvidas encontra similaridade nos textos de São Jerônimo (c. 341 - 420), no qual o lucro de um homem é a perda de outro, ou ainda (e mais pertinente), na literatura de *Sir Thomas Browne* (1605 – 1682), para o qual a glória de uma nação (desenvolvida) advém da ruína de outra (colônia; não desenvolvida) (Reinert, 2016). Ponderadas as limitações conceituais, esses discorrem sobre o processo que cada economia percorre no intento de prover desenvolvimento econômico.

É possível complementar a provocativa inicial, sobre a relação entre o capitalismo e o desenvolvimento, utilizando-se da assertiva oriunda da teoria das vantagens comparativas de Ricardo (1996) – importante para o constructo da complexidade econômica periférica – na qual, as nações devem focar e direcionar seus esforços para aquilo que “fazem de melhor”, ou seja, priorizar os produtos que tenham menor custo agregado (mão-de-obra e matéria prima). A teoria, apesar de ter se mostrado funcional e com resultados positivos, se aplicada a partir de uma compreensão superficial de seus pressupostos pode causar a limitação do crescimento econômico de uma nação ou, ainda mais desacertado, anular o fenômeno do desenvolvimento principiado.

Levanta-se assim, a indagação de o porquê disso, sendo que a resposta pode ser considerada trivial. De forma superficial, entender-se-ia que num território com vastas áreas propícias ao plantio ou a criação animal os esforços políticos devem ser direcionados para estes em detrimento de outros. No caso do Brasil, que tem como principal característica geográfica

sua continentalidade, há uma predisposição e uma “disseminação”¹⁵ da necessidade de priorizar a agricultura, a pecuária e o extrativismo – setor primário – tornando-os o alicerce da economia, ao invés de uma agenda de industrialização descentralizada e em rede. Todavia, cabe apontar que é inegável o protagonismo destes setores na formação do Produto Interno Bruto brasileiro.

Os estudos de Ricardo, mesmo à época do lançamento, eram recebidos com certo receio pelo aspecto liberal das vantagens comparativas. Caso observado nos EUA da época e seu potencial para produção algodoeira, no qual governantes, diferentemente da expectativa, optaram pelo protecionismo e pela industrialização (Gala; Carvalho, 2020). A consequência de tal, pode ser vista na atual participação da indústria dos EUA no mercado global e na influência do país no contexto geopolítico e econômico, demonstrando que o caminho escolhido foi, até certo ponto e sob a perspectiva econômica, o mais acertado. Contudo, é importante ressaltar que tal processo não se concretizou de forma imediata, pois foi apenas “depois da Segunda Guerra Mundial, os Estados Unidos - com a sua incontestável supremacia industrial - finalmente liberaram o comércio e passaram a pregar o livre-comércio” (Chang, 2004, p.58).

Ademais, a teoria clássica da produção (SMITH, 1996a, 1996b) foi formulada a partir de hipóteses estáticas que a imobilizam, na qual as variáveis mais relevantes do processo do desenvolvimento econômico são a população, a tecnologia e a iniciativa. Entretanto, os modelos até então propostos eram tão rígidos e genéricos que não conseguiam acompanhar todos os fenômenos inerentes e essenciais ao desenvolvimento econômico. Precisou-se assim, criar uma teoria dinâmica da produção (Kalecki, 1977), a qual não apenas classifica a distribuição de renda entre consumo, a poupança e o investimento – da mesma forma, que o equilíbrio entre a produção de bens de consumo/produção – mas que também considera a composição dos investimentos e das transformações internas dos setores econômicos da nação. Portanto, uma teoria flexível e específica.

Em relação a essa determinação:

Dentro do arcabouço estabelecido por forças que determinam o nível total da produção, posições ideais dos setores são determinadas relativamente à procura, pelos níveis de renda e de população, e pela natureza dos gastos; relativamente a oferta, pela situação da tecnologia e pela qualidade da capacidade empresarial, já que é a última que determina a proporção de inovações tecnicamente disponíveis e potencialmente lucrativas deveras incorporadas ao estoque de capital (Rostow, 1966, p. 24).

¹⁵ O poder e a influência que os agentes ligados ao setor possuem junto a política permeiam os motivos do avanço da desindustrialização. Percebe-se a diminuição no interesse concreto da construção de uma complexidade produtiva, que sob o viés da Complexidade Econômica é o fator primordial para o desenvolvimento e para o crescimento da participação da indústria no resultado econômico nacional.

Acrescenta-se, a necessidade de introduzir a hipótese da desaceleração, ao considerar que este é o caminho natural, tanto pelos fatores internos, quanto pela relação oferta-demanda. Quanto aos modelos históricos de investimento, estes não seguem a teoria da dinâmica da produção e de seus parâmetros ideais, ao passo que em muitos momentos o investimento sofre orientação governamental e/ou é impactado por conflitos¹⁶. Em ambos os casos, ocorre um direcionamento dos investimentos para setores e tecnologias arbitrárias, que por sua vez produzem tecnologias que são adotadas em tempos de paz. Obtêm-se assim, a capacidade de acelerar a criação de novas tecnologias.

Independente da época e da nação, a alternância do protagonismo dos setores econômicos é tão recorrente que se torna possível isolar os setores líderes, que apresentam ritmo de crescimento mais acelerado e que possuem papel essencial no direcionamento econômico (Isard, 1960; North, 1977), frente à economia global. Pérez (2010) sintetiza a evolução e dinamicidade dos setores a partir da perspectiva da participação dos capitalistas:

Desde los mercantilistas – que enfatizaban al comercio de manufacturas como motor de la omporta nacional uma tanto facilitaba la capacitación de metales preciosos – y los comportamiento – que privilegiaron a la tierra y a la agricultura como base de la acumulación del capital, la cual a su vez sería importante para orientar los avances tecnológicos a la producción agrícola – hasta los economistas liberales – que pregonaron una organización espontánea de los mercados uma el marco de uma orden natural, y que situaron al consumo como la esencia del omportamento humano –, las reflexiones planteadas tuvieron como preocupación central el crecimiento de la riqueza de las naciones (Pérez, 2010, p. 33).

A partir da evolução desse coletivo de setores e pelas escolhas realizadas pela sociedade para o destino de seus recursos, os autores evolucionistas tecem a assertiva do desenvolvimento como transição de etapas. Para eles, o desenvolvimento é orientado tanto pelas escolhas da sociedade quanto pelos setores líderes, desta forma, estando mais ligado à elasticidade da procura (elasticidade-preço e elasticidade-renda). Exemplo disso, é o índice de natalidade, diretamente ligado à uma orientação de bem-estar, na qual percebe-se uma queda (não universal) de natalidade durante o crescimento do sistema produtivo até sua estabilização (Rostow, 1966). Demonstrando assim, uma visão diferente da anterior, a busca por uma segurança econômica e pelo consumo de bens duráveis e de serviços.

O processo empreendido pelos EUA e por outros países hoje desenvolvidos, sempre sob o ponto de vista econômico e cêntrico, são semelhantes. É neste contexto que Rostow (1966) constrói a teoria das etapas do desenvolvimento, um desenvolvimento analisado a partir da

¹⁶ Por conflitos entende-se: as duas grandes guerras, os conflitos armados e os político-econômicos.

transição. A começar na Sociedade Tradicional – primeira das etapas do desenvolvimento econômico – onde tanto a sociedade quanto os indivíduos são amplamente dependentes da agricultura e do fatalismo, no qual as gerações se mantêm presas às tradições campesinas. Nesse momento, o poder político é centralizado, estando nas mãos dos proprietários de terra. Sobre a produção, mesmo que se observe aumento, a produção *per capita* estará limitada às técnicas disponíveis.

De forma lenta, gradativa e seguindo a progressão dos juros compostos¹⁷, a sociedade inicia um processo de transformação, fato que promove o aparecimento das Precondições para o Arranco, fundamentais para o surgimento de setores produtivos que conduzam a economia. Para o autor, as Precondições para o Arranco foram observadas pela primeira vez, na Europa ocidental entre o fim do século XVII e o início do XVIII, onde observou-se que as inovações e as concepções da ciência moderna promoveram mudanças na produção agrícola e manufatureira, produzindo um ambiente dinâmico. Dentre essas, a Grã-Bretanha é a primeira a apresentar tais precondições, devido sua posição geográfica, pelas possibilidades comerciais e pela sua estrutura sociopolítica. Pontua-se ainda, que de modo geral as Precondições para o Arranco não surgem de forma endógena, mas sim providas de intromissões, que abalam a sociedade tradicional iniciando ou acelerando sua transformação.

A resistência ao desenvolvimento é, enfim, superada e as forças que promovem o progresso econômico dilatam-se e passam a reger a sociedade, tornando-o natural. Surge e amplia-se uma nova classe empresarial que dirige o fluxo de investimento, oriundo de indivíduos que colocam suas economias à disposição dos empresários empenhados em atividades ligadas à produção industrial. Ao mesmo tempo em que a economia passa a explorar recursos naturais e métodos de produção não utilizados ou não aproveitados até o momento. Enquanto isso, aumenta o número de fazendeiros dispostos a adotar uma visão industrializada em seu estilo de vida. Por fim, o Arranco pode ser percebido no decorrer de uma ou duas décadas, durante as quais “tanto a estrutura básica da economia quanto a estrutura social e política da sociedade se transformam de maneira tal que, a partir daí, pode ser mantido um ritmo constante de desenvolvimento (Rostow, 1966, p. 19)”. A transição da sociedade tradicional, ancorada na agricultura (e mesmo das sociedades anteriores) para uma sociedade de produção

¹⁷ Essa expressão é empregada como uma forma sintética de sugerir que o desenvolvimento normalmente se processa numa progressão geométrica, tal e qual uma conta bancária (poupança) quando se deixam os juros acumularem-se ao capital.

capitalista é para Bresser-Pereira, Araújo e Costa Peres (2020) um dos momentos-chaves da busca por uma melhor qualidade de vida.

As primeiras sociedades, antes presas e limitadas ao limite produtivo da agricultura (Malthus, 1996), encontram novas oportunidades, que são apresentadas aos agentes sociais, com maior poder, relações e influência. Tal processo, da Revolução Industrial Capitalista, permite que indivíduos com um “mínimo” de talento e condições¹⁸ tenham uma renda passiva, oriunda principalmente da instalação das primeiras indústrias. Entretanto, o mesmo sistema não oferece condições semelhantes para indivíduos que não possuam tais “requisitos”.

Neste ponto, a presença do Estado é fundamental para garantir as necessidades básicas de subsistência. Ao mesmo tempo, quanto maior for a “complexidade” do sistema produtivo de um território maior será a chance de um indivíduo, que conte apenas com talentos, encontrar seu lugar na economia, pois haverá uma maior diversidade de opções, elos, cadeias produtivas e setores. Contudo, já se tem como axioma que independente das intenções, o capitalismo tende a promover a concentração das riquezas e do capital nas mãos de um grupo seletivo, a elite social. Um detalhe importante sobre a elite é que nem sempre se faz presente no território a qual subjuga, seja na perspectiva local ou global.

O longo período de progresso continuado que vem na sequência, embora flutuante à medida que a economia agora em firme ascensão procura estender a tecnologia moderna à todas as atividades econômicas, tem origem no aperfeiçoamento da técnica, da rápida abertura de novas indústrias e da estabilização das mais antigas, pelo fato da nação passar a produzir bens, antes importados. Ainda, é no panorama internacional que a economia da nação encontra seu lugar no mercado global e que novos acordos comerciais são criados, baseados em novos valores¹⁹. Desta forma, a economia deixa de ser sustentada por um estreito processo industrial e tecnológico, pois dilata-se e passa a abranger tecnologias e processos mais apurados e avançados. É justamente o surgimento destas novas tecnologias e processos que possibilita uma produção mais sofisticada e não-ubíqua.

A maturidade da economia²⁰ representa duas oportunidades: a primeira, a renda individual ultrapassa o necessário para as necessidades mínimas para alimentação, habitação e

¹⁸ Por mínimo de condições entende-se a pré-existência de posse de terras, imóveis, reserva de capital e de relações econômicas e políticas.

¹⁹ A discussão sobre a relação entre local e global, dos novos valores e dos processos de relação e de poder pode ser expandida a partir de leituras como Santos (1998, 2005) e Boisier (2005, 2016).

²⁰ Se a maturidade da economia for pensada a partir de Rostow, não deve ser vista com dogmatismo, apenas que o período de 60 anos representa o tempo necessário, encontrado na aritmética dos juros compostos e na capacidade necessária, para que a nação absorva a tecnologia moderna. Além disso, representa o período de três gerações vivendo o desenvolvimento em condição normal.

vestuário; a segunda, as transformações socioeconômicas dos trabalhadores, os quais passam a ter interesse e capacidade de adquirir benesses de consumo de uma economia amadurecida. Nesse caso, ao discuti-la sob a perspectiva do desenvolvimento, têm-se os dois principais anseios, o aspecto econômico, com a geração e a redistribuir da renda, e o social, através do bem-estar e da qualidade de vida do indivíduo.

Sobre a relação entre a produção - e mais ainda da redistribuição - de renda e o desenvolvimento econômico, Erik Reinert produz uma assertiva provocativa, ao escrever que a pobreza pode ser considerada como o padrão, mais especificamente “como o estado normal das coisas (Reinert, 2016, p. 45)”. Para isso, o autor aborda a produção, em sincronia com a exportação, com base nos conceitos de concorrência e rendimentos. No primeiro momento as definições desses conceitos não se afastam das já consolidadas, mas para além, o autor destaca que - considerando a industrialização europeia e estadunidense - o que se percebe é que há uma apropriação dos “benefícios” das mudanças tecnológicas, fato que imprimiu em inúmeras atividades econômicas – bem como em seus respectivos produtos – atributos de concorrência perfeita e de rendimentos crescentes.

Ao analisar o desenvolvimento econômico a partir da provocativa de Reinert (2016), as nações desenvolvidas, que em sua maioria estão para além da fronteira tecnológica, consolidaram seu sistema produtivo orientadas pela complexificação e pela sofisticação, através do protagonismo das manufaturas de bens não ubíquos. Isso, ao entender que países desenvolvidos têm suas economias baseadas na concorrência imperfeita, valendo de políticas que os afastam, ou ao menos diminui a dependência, da exploração de bens primários, das *commodities* e da produção de rendimentos decrescentes.

Com a consolidação do sistema produtivo no território, há uma transferência de liderança entre os setores, sendo os primeiros sucedidos pela produção de produtos duráveis de consumo e pelo terceiro setor. Ainda, a expansão tecnológica abre espaço para processos políticos ligados à assistência social, ao Bem-estar social – o *Welfare State* - não sendo, portanto, apenas o ápice tecnológico e de processos, mas também de preocupação social.

Ponderados os pressupostos d'As Etapas do Desenvolvimento – reforçando a limitação da teoria para a discussão do desenvolvimento – se faz pertinente trazer a crítica conduzida por Rosenstein-Rodan (1984), na qual explana que as análises econômicas podem discorrer sobre as condições necessárias para o crescimento, mas ficarão limitadas às condições suficientes. Tais estudos podem indicar a presença dos fatores e das pré-condições, mas não asseverar ou prever que ocorrerá o fenômeno do desenvolvimento (Cardoso, 2018). Além disso, os autores complementam que o crescimento será alcançado ao balancear os setores produtivos e

propulsores de um território, com destaque para os não-desenvolvidos, através de investimentos massivos e coletivos, no intuito de fortalecer os elos do sistema.

Mais ainda, no intuito de reforçar a importância do aspecto histórico do desenvolvimento e da desigualdade do fenômeno na construção teórica do fenômeno do desenvolvimento, destaca-se a assertiva de que não “é uma teoria do equilíbrio estático tradicional, mas uma análise do processo de crescimento desequilibrado que se mostra essencial à compreensão dos problemas do desenvolvimento econômico (Rosenstein-Rodan, 1984, p. 207). Apesar disso, Rosenstein-Rodan – em contradição – é associado, junto com Nurkse e Lewis, à teoria do crescimento equilibrado.

O desenvolvimento é dependente não apenas de investimento, mas também de estratégias e de uma agenda, pois “o que os países em desenvolvimento precisam, em primeiro lugar, não é apenas de investimento, mas de pré investimento, no sentido de assistência e treinamento técnico, pesquisa e desenvolvimento, feitura de projetos e projetos pilotos (Singer, 1985, p. 134)²¹”. Dessa forma, percebe-se uma aproximação teórica entre Singer, Prebisch, Furtado e Kalecki, ao considerar que para estes a limitação do desenvolvimento se origina na sua própria estrutura, ora, nos gargalos da estrutura produtiva. É possível ir além, a complexidade econômica proposta por autores como Gala, Hausmann, Hidalgo e Barabási, apresentam pontos comuns, dentre eles o conhecimento (pesquisa e desenvolvimento, assistência e treinamento, projetos pilotos), a capacidade produtiva e fortalecimento de redes (execução de projetos).

Ademais, a década de 1940 é marcada como o momento em que o desenvolvimento econômico floresce como uma crítica ao pensamento neoclássico. Os desenvolvimentistas não enxergavam o desenvolvimento da mesma forma universal, generalizada e estilizada, como os neoclássicos pronunciavam (Gala; Carvalho, 2020). Para esses, a heterogeneidade e o aspecto cosmopolita eram seus norteadores. Nesse momento há um direcionamento das pesquisas para as economias mais atrasadas, para a periferia do sistema capitalista. Cresce a preocupação quanto à pobreza nos territórios não-desenvolvidos, dando ao desenvolvimento econômico um aspecto holístico, ao mesmo tempo em que a teoria formulada²² tem um viés empírico e prático. Exemplo disso é a criação de comissões econômicas, como: a Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL), da Comissão Económica das Nações Unidas para a

²¹ Traduzido por Cardoso (2018)

²² Dentre os acadêmicos que também fizeram parte de comissões político-econômicas cita-se: Raul Prebisch, Celso Furtado, Juan Vázquez, Michael Kalecki, Hans Singer, Rosenstein-Rodan.

Europa (UNECE) e da Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD). Sobre a CEPAL, principia-se o objetivo de “contribuir ao desenvolvimento econômico da América Latina, coordenar as ações encaminhadas à sua promoção e reforçar as relações econômicas dos países entre si e com as outras nações do mundo (CEPAL, 2022)”.

A motivação por trás das comissões econômica é a compreensão da necessidade de uma adequação da teoria econômica que norteava as agendas econômicas nacionais implementadas até então, no caso da CEPAL, dos países latino-americanos. Para essas, se faz fundamental a análise da estrutura econômica, da dinâmica internacional, das limitações e das potencialidades de cada território/nação, para, somente então, construir uma agenda econômica que respeite a historicidade e a cultura (Furtado, 1985; Prebisch, 2000b).

Sobre a fragilidade e a necessidade de revisão das teorias cêntricas de desenvolvimento Prebisch (2000a) diz:

A falta dessa premissa consiste em ela atribuir um caráter geral aquilo que, em si mesmo, é muito circunscrito. Se por coletividade entende-se tão somente o conjunto dos grandes países industrializados, é verdade que o fruto do progresso técnico se distribui gradativamente entre todos os grupos e classes sociais. Todavia, se o conceito de coletividade também é estendido à periferia da economia mundial, essa generalização passa a carregar em si um grave erro. Os imensos benefícios do desenvolvimento não chegaram à periferia numa medida comparável àquela de que logrou desfrutar a população desses grandes países. Daí as acentuadíssimas diferenças nos padrões de vida das massas destes e daquela... (Prebisch, 2000a, p. 72).

O autor complementa que as agendas econômicas encontradas na América Latina dependiam das vantagens comparativas e do livre comércio, deixando os países à mercê da importação de produtos industrializados (sofisticados e com grande adição de conhecimento). Dessa forma, a industrialização deveria ser financiada pelo Estado e não dependente dos interesses do mercado/capital. Justamente por isso, o atraso se tornou marca dos países latino-americanos, periféricos por natureza. Atraso tanto na industrialização e no ritmo de expansão comercial quanto numa modernização desigual, que por sua vez, transformaram a imagética do pleno emprego em um desemprego estrutural (Robinson, 1936; Rosenstein-Rodan, 1943). Fato este previsto por Lewis (1954), na compreensão de que quanto maior for o poder de barganha dos trabalhadores - pleno emprego - mais elevado será o salário médio destes, efeito contrário aos interesses do Capital.

Furtado (1985), dando continuidade à discussão, entende que a simples reprodução de pressupostos não é sinônimo de sucesso, sendo muito mais provável o aprofundamento das diferenças, das desigualdades e do fosso que separa tanto as nações cêntricas das periféricas quanto os estratos sociais de um território, ou seja, promover um subdesenvolvimento. Desta

forma, ao se realizar uma crítica à estilização das teorias cêntricas de desenvolvimento econômico nas periferias é necessário compreender a natureza do subdesenvolvimento:

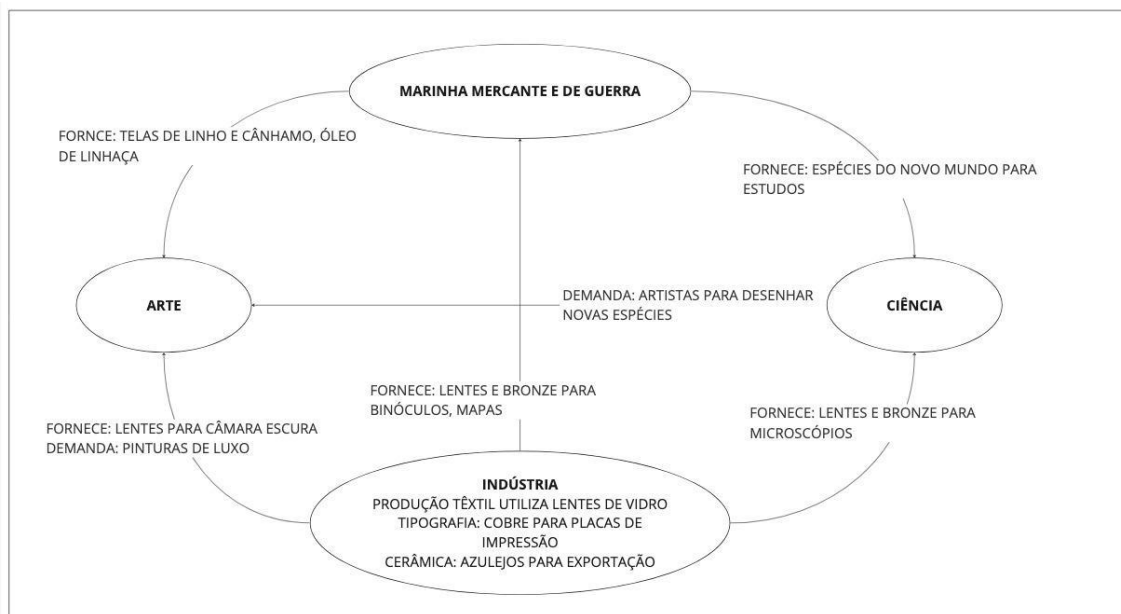
[...] a partir de suas origens históricas, é indispensável focalizar simultaneamente o processo de produção (circulação de recursos dando origem a um excedente adicional e forma de apropriação desse excedente) e o processo de circulação (utilização do excedente ligada a adoção de novos padrões de consumo copiados de países em que o nível de acumulação é muito mais alto), os quais, conjuntamente engendram a dependência cultural que está na base do processo de reprodução das estruturas sociais correspondentes (FURTADO, 1985, p. 80).

Neste caso, o próprio sistema produtivo que gera trabalho e que pelo trabalho é sustentado, produz circunstâncias que exigem debates e que promovem disputas. É natural ao capitalismo a institucionalização das desigualdades, através dessa estratificação socioeconômica e cultural. A contrapartida encontrada por grande parte dos governos é a criação de uma agenda pública que tem como “objetivo”, ao menos no discurso, a superação dessas desigualdades. Esse entendimento integra a noção de um Estado do Bem-Estar, o *Welfare State*, na qual o Estado assume a responsabilidade de prover garantias mínimas de bem-estar – saúde, educação, renda, habitação, seguridade social e outros (Silva *et al.*, 2017). No caso brasileiro, as políticas nacionais de garantia do salário-mínimo, de garantia da casa própria, de acesso ao sistema único de saúde podem ser entendidas como parte de uma agenda que contempla tanto a perspectiva social quanto a econômica.

Ainda sobre o Bem-estar social, tem-se o caso da Alemanha subsequente à Guerra dos 30 Anos (1618 – 1648), que, ao término, se viu fragmentada em centenas de pequenos Estados (Reinert, 2016). O que torna o caso tão especial e único é sua relação com os preceitos econômicos de emulação e produção diversificada²³, que serão debatidos com maior profundidade mais adiante. Síncrona a alemã, a diversidade holandesa também marca o período e reforça a importância da emulsão e da relevância da sinergia para o desenvolvimento de um Estado de Bem-estar. É nesse período que surge a sinergia entre a produção de lentes de vidro e a têxtil, que possibilitou o florescimento da produção de microscópios e outros equipamentos de usos náuticos e militares (binóculos e telescópios). A Figura 1 demonstra os efeitos da sinergia na economia holandesa da década de 1650.

²³ A leitura aprofundada sobre o período pode ser realizada junto as inúmeras edições do “Der Teutschefürstenstat” (O Principado Alemão) de Veit Ludwig von Seckendorff (1626 – 1692).

Figura 1 - Sinergias na Holanda da década de 1650



Fonte: Adaptado de Reinert (2016).

Furtado (1985) ao lançar luz sobre os projetos de desenvolvimento encontrados ao redor do globo, principalmente os orientados pela substituição da importação e a consequente importação de grandes oligopólios, pondera que estes tendem a produzir uma taxa média de crescimento ou de retorno, maior no centro, onde se localizam as matrizes e centros administrativos, do que na própria periferia. Os governos, dos países não-desenvolvidos, que acreditam estar induzindo o desenvolvimento e o “progresso”, estão na realidade contribuindo para o aumento da concentração de renda e para o distanciamento centro-periferia. O limitado crescimento econômico nas nações periféricas dar-se-á, em sua maioria, sem a formação de um sistema econômico nacional autônomo, que por sua vez não irá gerar um processo de integração estrutural interno e de homogeneização tecnológica. Desta forma, o que se percebe nas economias periféricas é o agravamento das disparidades internas, que crescem proporcionalmente ao aumento da industrialização.

Portanto, a inserção contemporânea de um território não-desenvolvido no sistema capitalista globalizado, liderado pelo centro, não pode ser orientada unicamente pelas teorias originais de desenvolvimento, pois tal feito seria inalcançável. Fato já exposto por Furtado (1985).

Temos assim a prova definitiva de que o desenvolvimento econômico – a ideia de que os povos pobres podem algum dia desfrutar das formas de vida dos atuais povos ricos – é simplesmente irrealizável. Sabemos agora de forma irrefutável que as economias da periferia nunca serão desenvolvidas, no sentido de similares às economias que formam o atual centro do sistema capitalista. Mas como negar que essa ideia tem sido

de grande utilidade para mobilizar os povos da periferia e levá-los a aceitar enormes sacrifícios, para legitimar a destruição de formas de cultura arcaicas, para explicar e fazer compreender a necessidade de destruir o meio físico, para justificar formas de dependência que reforçam o caráter predatório do sistema produtivo? Cabe, portanto, afirmar que a ideia do desenvolvimento econômico é um simples mito (FURTADO, 1985, p. 75).

A assertiva do autor fica evidente ao constatar que o capitalismo pós 1950 produziu um distanciamento estrutural social e econômico. Isso, baseado na percepção de que há tanto um distanciamento entre o centro e a periferia quanto entre os estratos sociais nos países periféricos. Tal prognóstico é orientado pela percepção de que a integração do centro produz uma intensificação da taxa de crescimento econômico, principal responsável pelo abismo centro-periférico, e que quanto maior for a integração e o crescimento maior será o distanciamento social na periferia.

Assim, “[...] quanto maior for o fluxo de novos produtos no centro (esse fluxo é função crescente da renda média), mais rápida será a concentração da renda na periferia (Furtado, 1985, p. 45)”. É justamente no enfrentamento a esta concentração de renda que o Estado periférico deve se concentrar ao propor e implementar a agenda econômica para o desenvolvimento, tomando para si a responsabilidade e o protagonismo na busca pelo equilíbrio e pela diminuição dos efeitos restritivos da atual organização desse capitalismo globalizado.

Ao relacionar a atuação do Estado e a indústria, fundamenta-se que “as políticas são mais efetivas nas aglomerações de empresas do que quando direcionadas às empresas individualmente (Antero *et al.*, 2020, p. 62)” e que representam uma competência vital no processo de especialização, produção de conhecimento. Acrescenta-se ainda que, o impulso ao desenvolvimento provém de fomentos em múltiplos níveis escalares, verticais e principalmente horizontais, que diligenciem intensificar as potencialidades pré-existentes no território.

Sobre isso, complementa-se com a assertiva proposta por Lima (2009) sobre como as políticas públicas devem interagir com as características da divisão social e da intersectorialidade de um território, para que os objetivos sejam concretizados:

[...] é pela especialização de cada espaço nas atividades para as quais ele é melhor dotado que será alcançado o ótimo, permitindo que o desenvolvimento seja mais rápido. A este modelo de desenvolvimento regional, dito funcional por Aydalot, ainda se associam as ideias de independência da evolução dos espaços e de convergência dos níveis de desenvolvimento regional, como respostas neoclássicas à questão sobre as fontes de desigualdade regional (Lima, 2009, p. 69).

Partindo das premissas apresentadas, o desenvolvimento de regiões periféricas aos grandes centros econômicos e produtivos passa por uma agenda que respeite suas particularidades e contemple suas potencialidades. Nesse caso, não deve ser atribuído o

conceito de região apenas por este representar linguisticamente um determinado recorte geográfico, mas sim levando em consideração sua perspectiva territorial (Santos, 1998). Teoria esta, discutida por autores como Raffestin (1993) que propõe que as questões de espaço e das relações de poder entre os atores sociais explícitos e atuantes, ou não, devem ser respeitadas, visto que é a partir destas que se sucede a construção social da identidade, dos interesses sociais e dos limites geográficos. Tizon (1995), sob uma visão antropologista, ressalta que o território deve ser visto como um espaço vivo, de ação e pensamento coletivo, que como conjunto formam sua identidade. Por fim, as relações de poder se originam em questões sociais, culturais e econômicas históricas, capazes de influenciar no desenvolvimento do território, carecendo de análises sobre os processos neste encontrado – sociais, econômicos, políticos, da dinâmica e outros – pois estes compõem o capital social e os traços culturais, próceres na busca pela equidade e pelo bem estar coletivo (Abramovay, 1998; Brandão, 2011).

Cabe salientar que desde o início da discussão com Adam Smith até contemporaneamente com Paulo Gala, Cesar Hidalgo, Ricardo Hausmann, a divisão do trabalho, a industrialização, a especialização, a produção de conhecimento e a complexidade foram ampliadas e aprofundadas pela academia, com destaque para autores como Allyn Young, Eugen von Böhm-Bawerk, Nicholas Kaldor e Gunnar Myrdal. Mesmo que cada autor tenha direcionado sua atenção para áreas e questionamentos próprios, é a coletividade que construiu a literatura que sustenta a relação entre o desenvolvimento, a indústria e a complexidade econômica.

3 A UTOPIA DA COMPLEXIDADE ECONÔMICA

Celso Furtado ao tecer sobre o desenvolvimento e o subdesenvolvimento (Furtado, 1985, 2009) é provocativo quanto ao mito do desenvolvimento, das particularidades das economias periféricas e o quanto a construção histórica tem influência no transcorrer do fenômeno. Hidalgo²⁴ (2020) também compartilha a ideia do mito, utilizando-o na definição do conceito de complexidade econômica, ao passo que:

Hoy por hoy, la complejidad económica ha entrado con fuerza en el debate nacional. Sin embargo, no es un concepto simple. Solemos pensar en la complejidad económica como la capacidad de producir aparatos de alta tecnología. En ese sentido, a todos nos parece evidente que economías como la de Japón o Suiza—que producen robots—sean necesariamente más complejas que la chilena. Pero medir la complejidad es algo delicado. Es por eso que la comprensión de qué es la complejidad, y que es lo que implica, es débil, incluso entre los expertos. Esto ha llevado a la proliferación de varios mitos (Hidalgo, 2020).

Hidalgo também se utiliza de provocações para discutir a disparidade complexidade econômica, o triunfo da informação e da apropriação do conhecimento. Num movimento semelhante ao realizado por Furtado, Hidalgo se utiliza da imaginação para principiar a discussão sobre o conhecimento, a produção e a capacidade produtiva:

Siendo ingenuos, podemos pensar en la información que codificamos en libros, partituras o grabaciones de audio y vídeo, pero, desde antes que fuésemos capaces de escribir, hemos acumulado información en objetos y artefactos, desde flechas hasta hornos microondas, desde hachas de piedra hasta internet. Así, pues nuestra capacidad de producir sillas, ordenadores, manteles y copas de vino es una repuesta sencilla a la eterna pregunta: ¿cuál es la diferencia entre los humanos y el resto de las especies? La respuesta es que somos capaces de crear representaciones físicas de los objetos que imaginamos, mientras que las demás especies deben limitarse al inventario que ofrece la naturaleza (Hidalgo, 2017, local. 263).

Cada um dos autores debruçou-se sobre um objeto específico, Furtado, as economias, e Hidalgo, os indivíduos. Contudo, neste momento, o ponto central é a percepção de que ambos abordam a realidade e os “indivíduos” (aqueles detentores de capacidades, de conhecimentos e de informação) a partir da distância. Distância, não somente geográfica, mas também restritiva. Por este motivo, no intento de não somente reproduzir, mas de ampliar tais provocações, que a complexidade econômica será discutida a partir de uma perspectiva utópica.

Propõe-se tal viés por considerar que a complexificação econômica passa tanto pela construção histórica, pelo aspecto socioeconômico dado ao excedente da produção, quanto pela agenda política do Estado, na construção de um sistema industrial ou na produção de

²⁴ HIDALGO, Cezar. Mitos y verdades de la complejidad económica. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://www.ciperchile.cl/2020/09/01/mitos-y-verdades-de-la-complejidad-economica/>. Acesso em: 20 set. 2023.

conhecimento. Ao inserir-se o âmbito político, as estratégias disponíveis e utilizadas assumem um caráter muito mais subjetivo, subordinado à interesses, tornando-se de difícil análise. Da mesma forma, as políticas de distribuição de renda e de seguridade social também estão submissas aos interesses de grupos, indivíduos e organizações.

Portanto, partindo das provocativas de Furtado e Hidalgo, sendo ponderado o aspecto subjetivo do processo de complexificação de uma economia, se faz pertinente abordar os aspectos que são passíveis de serem analisados e compreendidos, a exemplo da ubiquidade, do produto, da industrialização, da informação e principalmente da capacidade produtiva, para fundamentar a disparidade da complexificação econômica dos territórios periféricos, seja positiva ou negativa.

Inicia-se pelo entendimento de que “nas economias capitalistas, o setor empresarial geralmente empreende atividades inovadoras quando elas acarretam alguma expectativa de retorno econômico, ou quanto a falta de tais atividades acarreta a ameaça de perda de alguns benefícios econômicos vigentes, ou por ambos os motivos” (Dosi, 2006, p. 129). Paralelamente, a importância da complexificação econômica e da produção de bens não ubíquos não é novidade ou inesperada, pois se faz presente na literatura histórica da economia. Antônio Serra, economista do século XVII, ao tecer sobre as distintas realidades econômicas, a partir da realidade econômica de Nápoles e Veneza, duas das cidades italianas com maior importância histórica, apontou a influência das manufaturas para o desenvolvimento de Veneza. Assim, “a chave para o desenvolvimento econômico era ter grande número de diferentes atividades, todas sujeitas a custos cadentes e rendimentos crescentes (Reinert, 2016, p. 48)”. Para o autor, por mais improvável que pareça, a pobreza (de recursos naturais) é a chave para a riqueza (econômica). A assertiva do autor encontra lugar na discussão do desenvolvimento econômico, ao se ponderar sobre as armadilhas que se escondem na dependência da exploração dos recursos naturais. Estratégia que norteia a economia de grande parte dos países não desenvolvidos e que encontra sustentação nas vantagens comparativas de Ricardo.

Ainda, em complemento a “pobreza” de recursos naturais e a “agenda econômica”, é possível acrescentar o entendimento de Acemoglu e Robinson (2012) sobre a relação metrópole-colônia (exemplificado por Portugal, Espanha, Inglaterra e outros). Para os autores, o distinto direcionamento econômico promoveu realidades díspares, de um lado aquelas em que os rendimentos eram destinados as Coroas e de outro aquelas em que uma nova parcela da sociedade, a classe mercante, sendo que “tão crucial quanto a instabilidade dos direitos de propriedade na Espanha absolutista foi o impacto do absolutismo sobre as instituições

econômicas ligadas ao comércio e ao desenvolvimento do império colonial espanhol” (Acemoglu; Robinson, 2012, p. 287). É possível ir além, visto que:

[...] a prosperidade econômica inglesa baseou-se na rápida expansão mercantil. Muito embora, se comparada a Espanha e Portugal, a Inglaterra houvesse chegado tarde ao comércio atlântico, o país não obstante conquistou uma participação relativamente ampla nas oportunidades comerciais e coloniais. A riqueza que enchia os cofres da Coroa, na Espanha, na Inglaterra foi para os bolsos da emergente classe mercante – sobre a qual se ergueria o incipiente dinamismo econômico inglês e que se tornaria o baluarte da coalizão política antiabsolutista (Acemoglu; Robinson, 2012, p. 287–288).

Partindo das premissas que a antecedeu, nos últimos anos a discussão sobre a complexidade econômica²⁵ têm tomado posição de destaque tanto na academia quanto na política, tendo como protagonistas os trabalhos de Hausmann *et al.* (2014), Hidalgo (2008) e Hidalgo e Hausmann (2009). Parte desse protagonismo dá-se pelas possibilidades que esta traz para a evolução dos debates acerca das teorias econômicas e sua relação com o desenvolvimento econômico e territorial.

O conceito de complexidade, originário das ciências naturais, diz respeito à um elevado número de elos e agentes inter-relacionados (Sousa, 2018), no qual, de forma autônoma, o resultado final é superior ao da soma dos valores. Do ponto de vista do desenvolvimento, o conjunto dos agentes apresenta um potencial superior a soma da contribuição individual (Bettencourt, 2013; Milo *et al.*, 2002). Porém, neste caso, a definição que mais se aproxima é a de Beinhocker (2007) que dispõe sobre a relação entre a complexidade e a economia. A complexidade, diferentemente da economia pura, seria um conjunto de agentes simples atuando e interagindo num sistema complexo.

Sob essa perspectiva, não se tem uma grande empresa complexa atuando num sistema simples (*commodities*), mas sim vários entes simples interagindo de forma complexa, com o intuito de potencializar os resultados do conjunto (Sousa, 2018). Ao mesmo tempo, a complexidade não deve ser vista como um complemento ou como um adendo à teoria econômica estática. Autores como Carvalho e Gabaix (2010), com a análise das crises econômicas, e Battiston *et al.* (2016), com a dos os sistemas financeiros, corroboram esse entendimento.

Hidalgo (2017) acrescenta que a complexidade é o real valor de um produto, por representar todos os conhecimentos que o compõem. Conhecimento, que é agregado por cada um dos intermediários – elos, indivíduos, empreendimentos – participantes. Então, ao

²⁵ Aborda-se a Complexidade Econômica a partir da perspectiva de autores como Hidalgo (2008) e Hausmann *et al.* (2014) e Hidalgo e Hausmann (2009), que por sua vez se distingue da proposta por Edgar Morrin.

pensarmos a relação entre o desenvolvimento, a complexidade e as economias periféricas, percebe-se que estes não podem ser neutros em relação à estrutura produtiva instalada no território, considerando que é o destino dado ao conhecimento encontrado na sociedade que define seu próprio futuro. Assim, quanto maior for o conhecimento de um território maior será a capacidade de empreender atividades diversas e complexas, distinguindo-o dos demais. Por estes motivos a complexidade econômica é um construto capaz de fundamentar a análise sobre a dinâmica territorial e a estrutura produtiva (mais especificamente a indústria de transformação).

Ademais, percebe-se que Smith (2014) já analisava e debatia o que hoje Gala e Carvalho (2020) trazem como agregação de conhecimento na perspectiva insumo-produto. Sabe-se que quanto maior for a complexidade indexada de um produto maior será o número de elos, da especialização e da diversificação. Justamente por este motivo, a agricultura não apresenta o mesmo potencial da manufatura de equipamentos hospitalares, ou seja, a estratégia de priorização de uma economia de *commodities* não tem potencial para produzir e gerar desenvolvimento econômico semelhante ao de uma economia baseada em bens sofisticados.

Continuando a discussão sobre a relação entre as *commodities* e a complexidade econômica, uma das possibilidades de entendimento é a de que não basta pensar a complexidade unicamente como uma agregação de valor por encadeamento posterior. Seria ingênuo pensar que, no caso de frutas, a complexidade – o valor agregado - seria representado pelas compotas. Utilizando como exemplo a economia chilena, Hidalgo justifica discutir a complexidade por encadeamento anterior e pela demanda, pois no caso de Chile, “no hay que pensar desde el cobre al cable, sino hacia atrás, pensando, por ejemplo, en las tecnologías de inteligencia artificial y manejo remoto que demanda la minería. Lo mismo en el sector agrícola, no es pensar de la fruta a la mermelada, sino que en la creación de robots de cosecha (Hidalgo, 2020, p. 1)”. Isso, ao considerar que é criação dessas cadeias – tecnologia, inteligência artificial – que ao terem demanda no próprio território tornam-se capazes de promover um salto de complexidade. Entretanto, é necessário reforçar um ponto indispensável, essas cadeias terão valor se significarem uma indústria local, na qual o próprio forneça o conhecimento, a informação, a capacidade produtiva, pois em caso de importação as benesses ficarão restritas à origem.

Portanto, sobre a demanda interna e externa, utilizando do exemplo da extração de minérios, têm-se que a complexidade se daria pelo investimento em pesquisa e desenvolvimento (conhecimento) para a produção de novas tecnologias (capacidade produtiva) e pela existência de uma demanda local, acrescida da demanda de territórios, já que existem inúmeros outros territórios que realizam a extração de igual minério. Outro exemplo que pode

ser utilizado é a produção petrolífera brasileira, na figura da Petrobras, pois “estudos indicam que cada R\$ 1 bilhão investido em negócios de exploração e produção gera cerca de 10 mil empregos diretos e indiretos (PETROBRAS, 2022)”, ao mesmo tempo que do ponto de vista de manufaturas representa “uma nova geração de plataformas, resultado de mais de uma década de aprendizado no pré-sal. Os novos projetos trarão aumento de capacidade produtiva, mais eficiência e redução de emissões de gases de efeito estufa (PETROBRAS, 2022)”.

Por fim, Holt, Rosser e Colander (2011) em sua discussão sobre a complexidade econômica consideram que uma “complexity vision is not only what we believe connects the various research threads that will be the future of economics (Holt; Rosser; Colander, 2011, p. 3,)”. Os autores vão além, ao entenderem que:

The neoclassical era in economics has ended and has been replaced by an unnamed era.¹ We believe what best characterizes the new era is its acceptance that the economy is complex, and thus that it might be called the complexity era. The complexity era has not arrived through a revolution. Instead, it has evolved out of the many strains of neoclassical work, along with work done by less orthodox mainstream and heterodox economists. It is only in its beginning stages, but it is, in our view, the wave of the future (Holt; Rosser; Colander, 2011, p. 3).

Donoso e Martín (2019) sintetizam as assertivas e diretrizes proposta pela literatura ao concluir que:

Los autores definen la diversificación como el número de productos que un país exporta con ventaja comparativa revelada, mientras que la ubicuidad es el número de países que exportan un determinado producto con ventaja comparativa revelada. De este modo, la diversificación y la ubicuidad constituyen una medida sencilla de la complejidad económica de un país y de un producto respectivamente. Un país será tanto más (menos) complejo, cuanto mayor (menor) sea su diversificación; un producto será tanto más (menos) complejo, cuanto menor (mayor) sea su ubicuidad. Asimismo, la complejidad de un producto representa el conjunto de habilidades específicas requeridas en su producción, mientras que la complejidad de un país hace referencia al conjunto de habilidades disponibles en dicha economía (DONOSO; MARTÍN, 2019, p. 91).

É com base nos apontamentos acima que serão abordados e aprofundados os conceitos de ubiquidade, de industrialização e de assimetria, no intuito de compreender como as economias dos territórios periféricos se comportam segundo os pressupostos da complexidade econômica. Inicia-se pela discussão do conceito de ubiquidade e da afirmativa que não basta ser raro para ser complexo.

3.1 UBIQUIDADE, DE CONCEITO À ESTIMATIVA

Antes de iniciar a discussão sobre a ubiquidade e sua relação com o desenvolvimento econômico, cabe apontar que se fará necessária uma discussão técnica, orientada pela

apresentação das distintas construções metodológica que orientam as mais variadas análises acerca da complexificação, também vista por determinados autores como sofisticação. Entretanto, considerando os objetivos que norteiam este estudo, haverá um enfoque para a metodologia proposta por Hausmann e Hidalgo, bem como de algumas das propostas que desta se originam. Isto, ao considerar que há uma proximidade entre esta proposta e as respectivas variações, pois apesar de se apropriarem do mesmo conceito cada uma se constrói sobre pressupostos particulares e, com isso, se expressam em estimadores únicos.

A partir disso, o primeiro ponto a ser aprofundando no debate sobre o porquê da complexidade econômica principia na utopia é o da ubiquidade. Um detalhe relevante é que teoricamente utiliza-se o conceito de ubiquidade, mas que na realidade a busca se dá pela não ubiquidade. Isso, por considerar que a ubiquidade simboliza os produtos “simples” enquanto a não ubiquidade agrega àqueles que demandam uma produção sofisticada.

A princípio, a ubiquidade é a forma de distinguir as possibilidades de desenvolvimento econômico do mero crescimento econômico, seja através das sinergias ou da distribuição da renda (salário médio real). O âmagô está no aspecto que distingue a complexidade econômica da teoria ricardiana (e grande parte da economia clássica), a compreensão de que não é possível colocar num mesmo nível a hora de trabalho de um trabalhador do campo e de um do Vale do Silício, muito menos, ter como certo que o livre-comércio entre o territórios desenvolvidos e não desenvolvidos atingirá ou promoverá uma harmonia econômica e uma equiparação social (Reinert, 2016), O valor agregado à produção de um semicondutor não é o mesmo do existente na produção calçadista, que por mais que esteja inserida num APL não garante uma economia de rede, nem sinergia semelhante a demandada e gerada pela produção de bens “além” da fronteira tecnológica.

Sob a distância entre o “valor” do trabalhador do campo e do setor tecnológico, pode-se utilizar da Índice de Complexidade do Produto (Product Complexity Index – PCI), que atribui um índice de complexidade para a produção, com base no Código HS 1992 (HS 1992 CODE)²⁶ – tal aspecto será discutido com maior profundidade mais adiante, ao ser ampliada a questão da intensidade tecnológica. Utilizando-se da produção de “Grãos de cacau, inteiros ou quebrados, crus ou torrados” (1801), percebe-se que, em 2021, a este é atribuído um PCI de - 3.04, localizando-a na posição 1219 do ranking, ao passo que a produção de “Aparelhos e equipamentos para laboratórios fotográficos (incluídos os cinematográficos), não especificados

²⁶ Encontrar-se-á no Anexo I o ranking da Complexidade dos Produtos, conforme utilizado pelo Atlas da Complexidade Econômica.

nem compreendidos em outras posições deste capítulo; negatoscópios; telas de projeção; suas partes e acessórios” (9010), está localizada na posição 2 do ranking, com um PCI de 2.27 (Hausmann, 2022).

Considerando que o capítulo iniciou com a provocativa de que a complexidade econômica deve ser discutida, evitando que assuma uma personalidade utópica e que o “valor” de um trabalhador foi (pré)julgado com base na complexidade do bem que produz, torna-se relevante apresentar algumas das metodologias que fundamentam as distintas análises socioeconômicas. Inicia-se por aquela que se postou como norteadora, seja na forma original ou de forma adaptada, a proposta por Hausmann e Hidalgo.

O primeiro ponto a se observar na metodologia proposta é que – quando postos sobre uma matriz – os Países (c) são dispostos em linha, cada um assumindo um lugar único, enquanto os Produtos (p) são dispostos em colunas. Cada produto receberá o valor de 1 ou 0, que correspondem, respectivamente, se o determinado país produz ou não tal produto. Os autores justificam, considerando que pode-se “medir a diversidade e a onipresença simplesmente somando as linhas ou colunas dessa matriz (HAUSMANN *et al.*, 2014, p. 24, tradução nossa)”. A soma é formalmente representada pelos Estimadores 1 e 2.

Estimador 1 - Diversidade (A)

$$Diversidade = k_{c,0} = \sum_p M_{cp}$$

Fonte: Adaptado de Hausmann *et al.* (2014).

Estimador 2 - Diversidade (B)

$$Ubiquidade = k_{p,0} = \sum_c M_{cp}$$

Fonte: Adaptado de Hausmann *et al.* (2014).

No intuito de chegar a uma medida mais precisa tanto da Ubiquidade quanto da Diversidade, os autores, ponderam o número de capacidades disponíveis num país, ou exigidas por um produto. Para isso, os autores utilizam das recursões representadas nos Estimadores 3 e 4. “Para os países, isto exige que se calcule a onipresença média dos produtos que exporta, a diversidade média dos países que fabricam esses produtos e assim por diante. Para os produtos, isto exige que calculemos a diversidade média dos países que os produzem e a onipresença média dos outros produtos que esses países produzem (HAUSMANN *et al.*, 2014, p. 24, tradução nossa)”.

Estimador 3 - Onipresença Média dos Produtos (C)

$$k_{c,N} = \frac{1}{k_{c,0}} \sum_p M_{cp} \cdot k_{p',N-1}$$

Fonte: Adaptado de Hausmann *et al.* (2014).

Estimador 4 - Diversidade Média dos Países (D)

$$k_{p,N} = \frac{1}{k_{p,0}} \sum_c M_{cp} \cdot k_{c',N-1}$$

Fonte: Adaptado de Hausmann *et al.* (2014).

Na sequência inserem (D) em (C), Estimador 5 e 6.

Estimador 5 - Recursão Onipresença (E)

$$k_{c,N} = \frac{1}{k_{c,0}} \sum_p M_{cp} \frac{1}{k_{p,0}} \sum_{c'} M_{c'p} \cdot k_{c',N-2}$$

Fonte: Adaptado de Hausmann *et al.* (2014).

Estimador 6 - Recursão Diversidade (F)

$$k_{c,N} = \sum_{c'} k_{c',N-2} \sum_{c'} \frac{M_{cp} M_{c'p}}{k_{c,0} M_{p,0}}$$

Fonte: Adaptado de Hausmann *et al.* (2014).

Desta forma, a equação é reescrita da seguinte forma (G), Estimador 7, onde (H), Estimador 8:

Estimador 7 - Reescrita (G)

$$k_{c,N} = \sum_{c'} \tilde{M}_{cc'} k_{c',N-2}$$

Fonte: Adaptado de Hausmann *et al.* (2014).

Estimador 8 - Reescrita (H)

$$\tilde{M}_{cc'} = \sum_p \frac{M_{cp} M_{c'p}}{k_{c,0} k_{p,0}}$$

Fonte: Adaptado de Hausmann *et al.* (2014).

Nas palavras dos autores, “Nota-se que (G) é satisfeito quando $k_{c,N} = k_{c,N-2} = \mathbf{1}$. Isso corresponde ao autovetor $\tilde{M}_{cc'}$ que está associado ao maior autovalor. Como esse autovetor é um vetor de unidades, ele não é informativo. Procuramos, em vez disso, o autovetor associado

ao segundo maior autovalor. Este é o autovetor que captura a maior quantidade de variação no sistema e é a nossa medida de complexidade econômica (HAUSMANN *et al.*, 2014, p. 24, **tradução nossa**)”.

A partir disso o Índice da Complexidade Econômica, Estimador 9, é definido como (I), sendo que onde $< >$ representa uma média e **stdev** representa o desvio padrão e \vec{K} = autovetor de \tilde{M}_{cc} , associado com o segundo maior autovetor.

Estimador 9 - Índice da Complexidade Econômica (I)

$$ECI = \frac{\vec{K} - \langle \vec{K} \rangle}{stdev(\vec{K})}$$

Fonte: Adaptado de Hausmann *et al.* (2014).

Ponderando a simetria existente entre ambos os problemas, o Índice da Complexidade do produto, Estimador 10, é definido como (J), pois o resultado pode ser obtido realizando a troca do resultado do índice dos países pelo resultado do índice dos produtos. Da mesma forma, onde lê-se $< >$ entende-se que representa uma média e onde lê-se **stdev** entende-se que representa o desvio padrão e \vec{Q} = autovetor de \tilde{M}_{cc} , associado com o segundo maior autovetor.

Estimador 10 - Índice da Complexidade Econômica (J)

$$ECI = \frac{\vec{Q} - \langle \vec{Q} \rangle}{stdev(\vec{Q})}$$

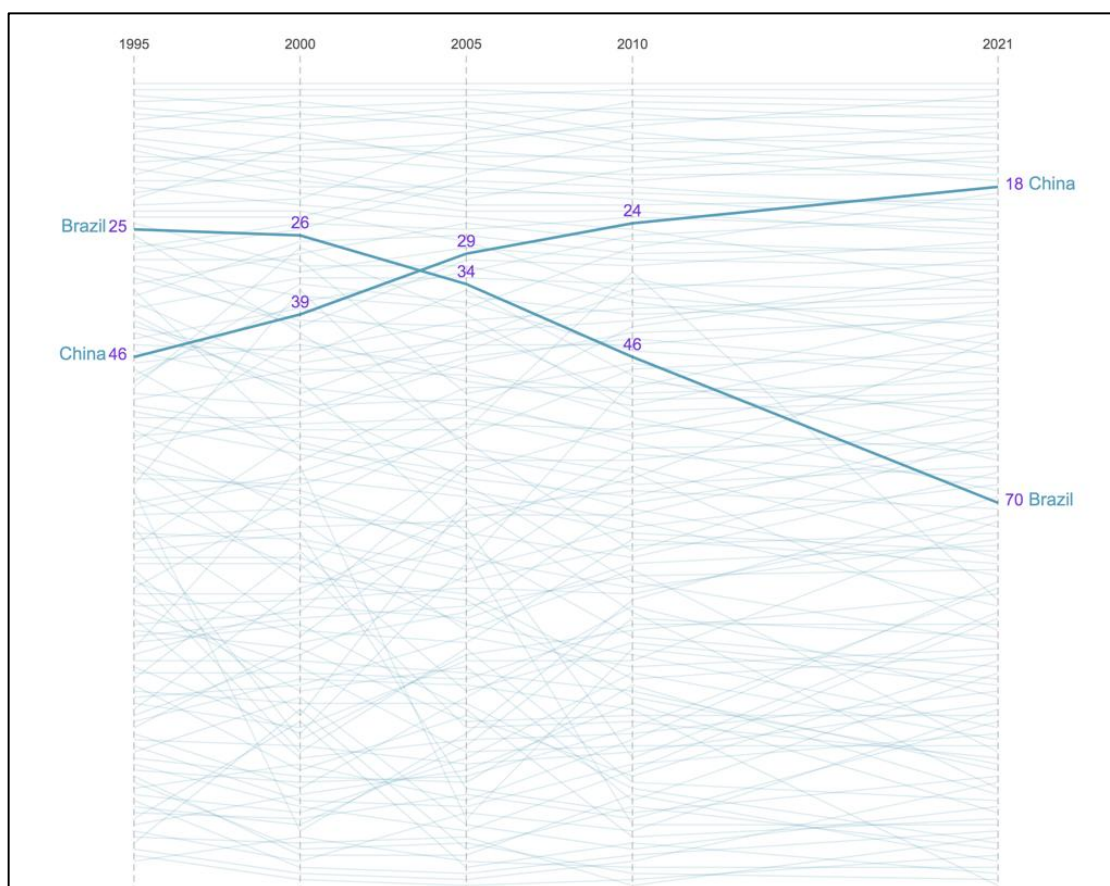
Fonte: Adaptado de Hausmann *et al.* (2014).

Por isso, apesar do principal pressuposto da complexidade econômica ser a exportação de bens não ubíquos, há o entendimento de que não basta ser raro, é necessário que esteja inserido num sistema produtivo interligado e que demande conhecimento, ou seja, ir além do aspecto econômico, necessita-se da criação de valor agregado. A economia de uma nação não será considerada complexa apenas por exportar metais-preciosos (diamante e outros), pois estes, como sistema produtivo, não demandam nada além dos equipamentos necessários para o extrativismo. Em contrapartida, uma nação que se caracteriza por ter em seu território um sistema produtivo sofisticado, capaz de exportar bens não ubíquos que demandam capacidade produtiva, a exemplo dos medicamentos e equipamentos hospitalares, será considerada uma economia complexa. Percebe-se assim, a distância que há entre as economias e os sistemas produtivos de Botswana e da Finlândia (Hausmann, 2022).

O sistema produtivo, como posto, não fica limitado ao sistema fabril, sendo este apenas a materialização do sistema produtivo. Além desse, há todo um sistema responsável pela produção de conhecimento e pela ampliação da capacidade produtiva. Agrega-se ainda, os elos que se fazem presentes nos (e entre os) setores. É neste momento que a economia do território passa a se estruturar em rede e o território torna-se mais preparado para responder aos interesses do mercado global.

Em suma, com base nos índices obtidos, após a aplicação dos estimadores, torna-se possível compreender a realidade econômica e produtiva, do ponto de vista da complexidade econômica. É com este pensamento que o Atlas da Complexidade Econômica, a partir dos resultados, constrói um ranking da complexidade econômica dos países, possibilitando até mesmo uma comparação evolutiva, individual e coletiva, Figura 2.

Figura 2 - Evolução Ranking Complexidade Econômica - Brasil e China



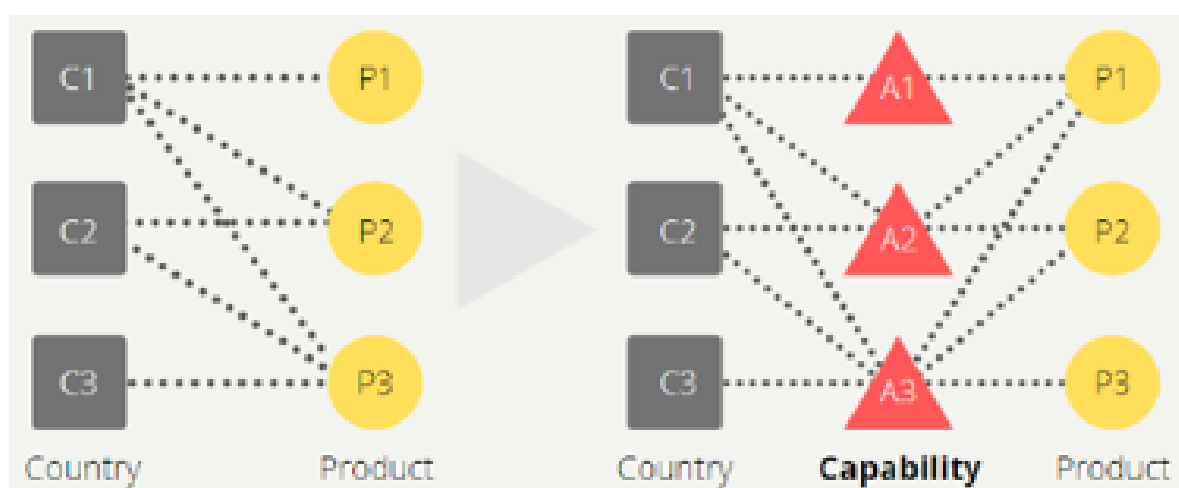
Fonte: Hausmann (2022).

Percebe-se, nesse exemplo, que houve uma inversão de posição entre os países, Brasil e China. No caso do Brasil, ocorreu uma queda de posição, em decorrência – provavelmente, mas não unicamente, considerando que é possível que uma queda se dê pelo aumento superior

de outro território, em relação a referência – diminuição da complexidade e da sofisticação dos bens produzidos no território. Esse pensamento é sustentado pela reprimarização da economia. Na outra ponta, têm-se a China, país que tem se caracterizado como expoente do setor tecnológico e em pesquisa e desenvolvimento.

A metodologia proposta por Hausmann e Hidalgo, por mais completa que seja, não é absoluta ou inerte, ao contrário, é mutável, viva e crescente. O primeiro exemplo, é o trabalho de Ávila e Luna (2022), que lança luz sobre o crescimento e o desenvolvimento de oportunidades nas cidades paulistanas, que se organizam sob uma regionalização desigual. Ao final três pontos se sobressaem, o primeiro, se relaciona com o desenvolvimento regional, ao considerar que a aplicação da teoria “to cities in the state of São Paulo indicates substantially unequal levels of complexity in the state territory, with the best indicators centered around cities such as São Paulo and Campinas (Ávila; Luna, 2022, p. 651)”. Sobre as desigualdades, traz ainda a compreensão de que a complexidade econômica, mais especificamente a capacidade produtiva e as oportunidades de trabalho, não é homogênea “based on the opportunities presented for each municipality and their engagement in this transformation process, cities will develop at different speeds and inequalities will emerge (Ávila; Luna, 2022, p. 651)” O terceiro ponto é que se apropriam de uma teoria complementar, o Índice de Complexidade Econômica Adaptado, Figura 3.

Figura 3 - Redes tripartidas e bipartidas de países, capacidades e produtos



Fonte: Ávila e Luna (2022) adaptado de Hidalgo e Hausmann (2009).

Ainda, em relação a análise da complexidade econômica brasileira, têm-se a análise proposta por Salles *et al.* (2017), que ampliam a proposta metodológica proposta pelo

Dataviva²⁷. Na qual, inclui-se, além ao valor exportado do produto e às vantagens comparativas reveladas do produto (Freitas; Paiva, 2015), a perspectiva da distância (produtiva), Estimador 11. A faceta distância, nada mais é do que a capacidade de um determinado território exportar um novo produto (de maior ou menor sofisticação) a partir da estrutura produtiva já existente (Salles *et al.*, 2017).

Estimador 11 - Distância média do Espaço do Produto

$$distância = \frac{\sum_{c=1}^N (1 - M_{cp}) \varphi_{cp}}{\sum_{c=1}^N \varphi_{cp}}$$

Fonte: Adaptado de Salles *et al.* (2017).

Assume-se neste momento, a importância de agendas de industrialização, visto que a estrutura é o fator determinante para a diversificação produtiva e o desenvolvimento econômico. A construção de uma economia complexa passa pela participação do Estado, da mesma forma que se fez necessária na construção do capital social fixo (Rostow, 1966), nos pré investimentos (Singer, 1950) e na redução das desigualdades (Furtado, 1985). A participação pode ocorrer através de investimentos na produção de conhecimento, a exemplo do investimento público em pesquisa e desenvolvimento (Galkina Cleary *et al.*, 2018). Ademais, é responsabilidade do Estado promover o protagonismo de setores que geram conhecimento e que demandam maior diversificação produtiva, ou seja, que promovam crescimento e fortalecimento dos elos.

Cabe ainda, mais um exemplo sobre as inúmeras metodologias que a complexidade econômica possibilita. Fala-se do Índice de Sofisticação Econômica Adaptado (ISEa). Tal adaptação é proposta por Freitas e Paiva e tem como base o Índice de Sofisticação Econômica. Os autores sustentam a adaptação ao considerar que não faz sentido replicar o cálculo em unidades (territórios) menores (municípios). Além disso, norteiam-se pelos pressupostos de que:

“a) A sofisticação da pauta de exportação será baseada na complexidade dos produtos exportados pela localidade...; b) Contribuirão mais para a sofisticação das exportações aqueles produtos que a localidade exporta com vantagem comparativa revelada; c) Contribuirão mais para a sofisticação das exportações aqueles produtos cuja a

²⁷ O Dataviva é uma plataforma de visualização de dados focada em *Big Data*. O projeto é financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) e coordenado pelo Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (CEDEPLAR) da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

localidade tem a maior representatividade no total exportado do produto no país (Freitas; Paiva, 2015, p. 86)”.

Na forma de estimador, a metodologia proposta pelos autores pode ser observada da seguinte forma:

Estimador 12 - Índice de Sofisticação Econômica Adaptado - ISEa²⁸

$$ISEa_l = \sum p \left(\frac{X_{pl}}{X_p} \right) \cdot VCR_{pl} \cdot ISP_p$$

Fonte: Adaptado de Freitas e Paiva (2015).

Utilizando-se das palavras dos autores, o ISEa pode ser compreendido como a “média dos ISP dos produtos exportados naquele ano por uma dada localidade, ponderados pelo valor exportado de cada produto como proporção do valor total deste produto exportado no Brasil e pelo VCR do produto na respectiva localidade, neste mesmo ano (Freitas; Paiva, 2015, p. 86)”

Tendo em vista as potencialidades que a metodologia da complexidade econômica proposta por Hausmann e Hidalgo apresentam, bem como da maleabilidade – simbolizada pelas adaptações que dela surgem – percebe-se que a ubiquidade, como conceito basilar, tem potencial para fundamentar múltiplas análises territoriais, em suas distintas escalas, do macro para o micro, ou seja do país para o município. Mais ainda, permite a compreensão de que não basta um território ter abundância de recursos raros, pois o diferencial encontra-se na sofisticação, na cadeia produtiva, nos elos e na estrutura, bem como na capacidade produtiva, sejam as empresas ou os profissionais. Por isso, na sequência expande-se o debate do raro e do sofisticado.

3.1.1 Não Basta Ser Raro

Tomando o título como “provocativa”, esta seção objetiva articular sobre o elo entre a ubiquidade e a industrialização, dois aspectos que estão ligados quando da discussão sobre a complexidade econômica de um território, sobretudo se este for não-desenvolvido ou em desenvolvimento, caso do Brasil. Em momento algum toma-se como inexistente a ligação entre ambos nos território desenvolvidos, contudo, a realidade e a estrutura produtiva destes já se encontram de tal forma díspar, em relação aos primeiros, que cada qual exige análises ímpares.

²⁸ Onde lê-se ISEa_l, entende-se Índice de Sofisticação Econômica adaptado da localidade l. Da mesma forma, X_{pl}, Exportação do produto p na localidade l; X_p, Exportação do produto p no Brasil; VCR_{pl}, VCR (Vantagem Comparativa Revelada) do produto p na localidade l; ISP_p, ISP (Sofisticação do Produto) do produto p;

O interesse do Estado na construção de um sistema produtivo diversificado, ancorado em atividades de elevado valor agregado, tidas como sofisticadas, deve nortear as economias não desenvolvidas. Isso, ao considerar que a riqueza produzida pela manufatura tem um caráter distinto da observada da oriunda de matéria-prima, produção primária ou extrativista. Mais ainda, a riqueza está no multiplicador existente entre as matérias-primas e o produto final (manufatura exportada), pois o segundo demanda, ao mesmo tempo que gera, conhecimento, inovação, avanço tecnológico, rendimentos crescentes e, principalmente, demanda por indivíduos capacitados, fato que promove a redistribuição de renda, primordial para o desenvolvimento socioeconômico.

A relevância de um Estado que tenha como diretriz principal a industrialização – que transcenda a especialização em produção de baixo valor agregado e rendimentos decrescentes - remete a Espanha do Século XV e XVI, que ao priorizar a produção de matéria-prima, destinadas as novas colônias, se viu desindustrializada e subordinada as demais economias europeias (Itália, Holanda e Grã-Bretanha). Reinert (2016) expõem o que chama de humilhação da economia espanhola, que nada mais foi do que a estratégia de exportar matéria-prima a um florim e importar o produto final a dez ou até cem florins. Um exemplo mais contemporâneo, é a exportação de petróleo bruto, matéria-prima, e a posterior importação deste de forma beneficiada, nas mais diversas formas.

Ao aproximar o debate a realidade da América Latina, especialmente do Cone Sul, denota-se a fragilidade da economia brasileira, que desde a década de 1990 passa por um retrocesso industrial, no qual saiu-se de um período de industrialização para uma retomada do protagonismo do setor primário, mais precisamente, do setor agropecuário. Mais ainda, o país registra a redução da capacidade de investimento em inovação industrial ao abdicar das principais empresas públicas, sob o fenômeno das privatizações (Belluzzo, 2020).

Sobre o processo de industrialização na América Latina, Bresser-Pereira (2019) ao discorrer sobre a realidade brasileira realiza dois comentários. No primeiro, referente ao liberalismo econômico, entende que tanto os liberais quanto os economistas “esquerdistas” deixaram de priorizar a industrialização. Ao considerar que:

Os primeiros apostaram suas fichas nas reformas neoliberais e no tripé macroeconômico, e garantiram para a nova coalizão dominante financeiro-rentista – os juros altos e a inflação baixa que capitalistas rentistas e financistas demandavam; os últimos aceitaram o novo regime de política econômica, supuseram que esse regime levaria ao desenvolvimento econômico desde que fosse complementado por política industrial e se concentraram na tarefa de diminuir a desigualdade – em promover o aumento do salário mínimo e das transferências de renda para os mais pobres (Bresser-Pereira, 2019, p. 3).

O segundo, trata das ondas de desindustrialização, uma de 1986 a 1999 e outra que principia em 2004. A primeira, tem origem na Crise da Dívida Externa - que atingiu grande parte dos países subdesenvolvidos – que teve como consequência uma drástica redução da poupança pública. Sobre isso, o autor complementa que as “empresas estatais, que eram responsáveis por uma parte importante dessa poupança, deixaram de realizar esse papel, em um primeiro momento porque seus preços foram usados para controlar a inflação, e, em um segundo momento porque foram privatizadas” (Bresser-Pereira, 2019, p. 3–4). A onde mais recente, iniciada em 2004 se coloca como contraditória, pois ao mesmo tempo que se constata o fortalecimento da desindustrialização, fomentada pelo *boom* das *commodities*, puxado pela alta na demanda chinesa – fato que agravou a doença holandesa no país – a janela entre “2005 e 2010 foi o único período, desde 1980, em que as taxas de crescimento da indústria brasileira foram satisfatórias” (Bresser-Pereira, p.4). Em relação a contradição, a mesma pode ocorrer mesmo havendo o crescimento da produção industrial, pois a desindustrialização não diz respeito unicamente à estagnação ou à queda, mas sobretudo à redução da importância do setor industrial para a economia, principalmente sob a perspectiva da geração de emprego e do valor agregado (Oreiro; Feijó, 2010).

Em síntese, a desindustrialização presenciada significou quase que uma estagnação. Deixou-se constatar a transferência do protagonismo das atividades de baixo valor adicionado para aquelas com elevado valor agregado, ou seja, sofisticadas e de maior intensidade tecnológica. Bresser-Pereira vai além, efetivando a seguinte assertiva:

Com o abandono, a partir de 1990, do regime de política econômica desenvolvimentista em benefício de um regime liberal, voltamos a ouvir a tese que a história econômica dos países mostra invariavelmente ser equivocada, mas é cara aos liberais. O importante não seria o país se industrializar, mas aproveitar suas vantagens comparativas. Porque, conforme diz Gabriel Palma, entre indignado e mordaz, “não faz diferença se o país produz microchips ou potato chips.” No Brasil essas ideias foram dominantes até meados dos anos 1950. Os liberais diziam, então, para criticar a política de industrialização de Getúlio Vargas: “o Brasil é um país essencialmente agrícola”. Entretanto, o êxito da estratégia desenvolvimentista de industrialização foi tão grande entre 1930 e 1960 que, desde meados dos anos 1950, ninguém tinha mais coragem de repetir essa tolice (Bresser-Pereira, 2019, p. 4).

Ao mesmo tempo que a realidade do Brasil e da América Latina se moldam através da desindustrialização e da doença holandesa, nos EUA a complexidade econômica, como tema de discussão, toma corpo a partir da década de 1980, com destaque inicial para os trabalhos liderados por Brian Arthur, percebe-se que virada do milênio fica marcada pelos trabalhos de Hidalgo (2008), pela colaboração entre Hidalgo e Hausmann (2009), com a discussão da complexidade dos sistemas produtivos e Barabási (2015). Entretanto é com a publicação do

Atlas da Complexidade Econômica (Hausmann, 2022) – construído através de uma metodologia própria – que se popularizou a comparação da complexidade econômica entre diversos países e períodos.

Ademais, Gala e Carvalho (2020) tecem que a complexificação econômica:

[...] é atestada por meio de dois indicadores: a ubiquidade e a diversidade de produtos encontrados na pauta exportadora de países. Se uma determinada economia é capaz de produzir e exportar muito bens não ubíquos, isto é, bens raros, entende-se que se trata de um sofisticado tecido produtivo. Os bens não ubíquos devem ser divididos entre aqueles que têm alto conteúdo tecnológico e, portanto, são de difícil produção (aviões), e aqueles que são altamente escassos na natureza, por exemplo, diamantes, e, portanto, têm uma não ubiquidade natural. Isto significa que a escassez de recursos naturais pode influenciar enganosamente a medição de complexidade; o fato de um bem ser raro envolve um “acaso” da natureza e não o resultado de capacitações tecnológicas e produtivas (Gala; Carvalho, 2020, p. 84).

Os autores complementam que para evitar uma compreensão equivocada, criou-se uma forma de revisar os resultados obtidos preliminarmente. Tal revisão se fez pertinente nos casos de países “complexos” por serem exportadores de bens raros (metais preciosos), mas que na realidade se estruturam economicamente a partir da diversidade produtiva aquém do que os índices originais indicariam e daqueles que não exportam bens raros, mas que possuem um sistema produtivo capaz de produzir manufaturas com alto grau de sofisticação (equipamentos hospitalares), caso de países europeus, do leste asiático e norte-americanos.

Para exemplificar este ponto, Gala e Carvalho (2020) elencam uma série de países e apresentam suas principais exportações, Quadro 3.

Quadro 3 - Países, Produtos e Exportação em US\$ em 2017

| PAÍS | PRODUTOS | POPULAÇÃO | EXPORTAÇÃO | EXPORTAÇÃO PER CAPITA ²⁹ |
|-----------|---|------------|----------------|-------------------------------------|
| Holanda | Equipamentos médicos | 11.131.296 | 91.935.133.076 | 8259,15 |
| Argentina | Alimentos processados; Cera de Sapato | 44.044.811 | 82.603.486.998 | 1875,44 |
| Áustria | Produção de aço; Materiais metálicos hiper sofisticados | 8.797.566 | 70.450.452.654 | 8007,94 |
| Finlândia | Alta tecnologia; Comunicação | 5.508.214 | 38.577.980.042 | 7003,71 |
| Suécia | Alta tecnologia; Sistema militares; Equipamentos de defesa e aeroespacial | 10.057.698 | 70.948.985.113 | 7054,19 |

Fonte: Adaptado de Gala e Carvalho (2020).

²⁹ O estudo tem a compreensão de que o resultado da Exportação *per capita* não pode ser utilizado como referência fidedigna, assim, utilizar-se de tal seria ingenuidade, contudo, se faz presente para exemplificar a necessidade de revisar os valores originalmente obtidos. Pois, colocado em proporção, mesmo que a exportação da Argentina seja a segunda maior, a recíproca não se confirma na proporção *per capita*.

Da mesma forma que se deve considerar as alterações que a produção de manufaturas como avião, carro, equipamentos hospitalares, imprimem no sistema produtivo, deve-se ponderar também os aspectos que permeiam as intenções do território, com um possível interesse pela manutenção do modelo produtivo existente e já consolidado. Sob este ponto de vista, far-se-ia necessário a formação de uma complexidade que ao mesmo tempo diferencie o território no mercado global e que o respeite como território construído³⁰, pois, sob a ótica do desenvolvimento regional, os aspectos socioculturais e históricos de um território não devem ser reduzidos a uma possível distorção de resultados a serem corrigidos.

Nesse sentido, ao considerar a realidade de grande parte das regiões brasileiras³¹, a forma mais plausível de construir uma complexidade econômica é através da diversificação produtiva e do fortalecimento do elo entre as atividades econômicas. Dentre, há aquelas que têm ligações históricas e aquelas que exigem um certo grau de especialização, independente da cadeia produtiva. Tal especialização, tem capacidade para promover a diversificação e a heterogeneidade econômica. Tanto Hausmann (2022) quanto Gala e Carvalho (2020) seguem esta vertente, ao passo que os segundos complementam que:

A especialização generalizada das pessoas em uma sociedade leva à diversificação encontrada dentro das cidades. As cidades maiores são mais diversificadas do que as cidades menores. Entre as cidades com populações semelhantes, as mais diversificadas são mais ricas do que as menos diversificadas (Gala; Carvalho, 2020, p. 92).

Da mesma forma, nas regiões em que se observa um processo de especialização, do qual verte a diversificação econômica, esse se realiza através do acúmulo do conhecimento e da capacidade produtiva heterogênea. Tal qual ocorre com um modelista que quanto mais opções de materiais tem à mão, maior será o número de produtos distintos que poderá produzir e inserir no mercado. Outra analogia que pode ser utilizada – que condiz com a velocidade característica da globalização - é a de uma corrida automobilística, na qual, mesmo que todas as equipes tenham carros idênticos e tenham mesmo ponto de partida, sempre haverá um único vencedor, os que se destacam e aqueles que ao final se encontraram na parte de baixo da classificação.

³⁰ Utiliza-se o conceito de território construído a partir do entendimento de Santos (1998)

³¹ Quanto aponta-se a região estar-se-á sugerindo a construção regional, não ficando limitado às regiões pré-estabelecidas.

Portanto, surge uma indagação: como se chega a esse resultado, se todos iniciam na Ilha Nula³²? A diferença está no acúmulo de conhecimento, na especialização de cada um dos profissionais envolvidos e na capacidade “sofisticar” o produto final. Nesse caso, têm-se os atores envolvidos (profissionais e direção), a especialização generalizada (multidisciplinaridade) que, por fim, resultam em capacidades produtivas ímpares (*know-how*). Assim, considerando o exemplo, cada equipe se estrutura numa realidade única, que sob essa perspectiva torna-se claro que a corrida já está decidida antes mesmo de começar. Salvas exceções em que uma equipe consegue despontar por um certo período, mas que raramente consegue manter o rendimento e igualar o patamar das primeiras, sendo relegada a posição original. Vê-se aqui, os “projetos” de industrialização promovidos pelos Estados que não se ancoram em agendas que garantam sua manutenção (educação, investimento, proteção).

Ainda sobre a diversificação econômica, Singer (1950) ressalta que tanto o comércio internacional quanto a diversificação produtiva são fundamentais no que concerne à dinâmica econômica das nações, principalmente das periféricas. Dá-se isso pelo fato que o resultado obtido no comércio internacional tem influência sobre a renda nacional, mais ainda, para Cardoso (2018, p.39) “nas economias periféricas o setor externo sempre desempenha papel crucial na determinação de suas dinâmicas econômicas internas, e será tanto maior quanto menor for a diversificação produtiva e exportadora”. Nesses casos, a especialização e a dependência em produtos específicos, na maioria dos casos, podem influenciar a dinâmica econômica territorial.

Desta forma, tanto o fenômeno da complexidade econômica quanto o da diversificação produtiva, passa pela participação do Estado. Tão fundamental quanto foi para a criação do Capital Social Fixo (Rostow, 1966), para a para a redução das desigualdades sociais (Sousa, 2006), quanto é para a redução do fosso econômico, da distância centro-periferia e para a industrialização periférica (Furtado, 1985).

Para Hausmann e Rodrik (2002) o Estado deve fazer-se presente na figura de facilitador, de fomentador e de direcionador do sistema produtivo no território, pois é a partir e através dele que devem ser planejadas e implementadas as políticas industriais, tanto de fomento quanto de proteção. Contudo, o papel desempenhado vai além disso, é o de auxiliar o setor privado a encontrar novas oportunidades, ampliar o conhecimento e a capacidade adquirida, contribuir

³² Ilha Nula ou *Null Island* é a denominação dada a coordenada 0°N 0°E que, apesar do nome, não é uma ilha, sendo apenas um não-lugar (*non-place*) que representa o encontro da Linha do Equador com o Meridiano de Greenwich, ou seja, o ponto base (EUA, 2016).

com promoção de inovações (Schumpeter, 1982, 1997) e vantagens comparativas adjacentes, fomentando as vantagens comparativas iniciais, indo além da exportação de *commodities* (ou que se comportam como tal). Exemplo – positivo – desse pensamento, são as políticas de promoção e proteção do sistema calçadista brasileiro, com destaque para o Regime Especial de Tributação. Todavia, esta concepção teórica pode ser vista como antagônica a expectativa política que envolve as estratégias econômicas neoliberais, Quadro 4, que tem presença marcante no palco da política dos países não-desenvolvidos. Cita-se o presenciado no Brasil, principalmente durante os governos de Fernando Henrique Cardoso e posteriormente com Jair Bolsonaro, e as promessas realizadas por inúmeros governos, caso de Javier Milei na Argentina.

Quadro 4 - Estratégias Neoliberais

| | |
|------------------------|--|
| Estabilidade de preços | A estabilidade de preços criou condições para o cálculo econômico de longo prazo, estimulando o investimento privado |
| Abertura comercial | A abertura comercial imporia disciplina competitiva aos produtores domésticos, forçando-os a realizar ganhos substanciais de produtividade |
| Privatização | As privatizações e o investimento estrangeiro removeriam os gargalos de oferta na indústria e na infraestrutura, reduzindo custos e melhorando a eficiência |
| Câmbio | Liberalização cambial, associada à previsibilidade quanto à evolução da taxa real de câmbio, atrairia “poupança externa” em escala suficiente para complementar o esforço de investimento doméstico e para financiar o déficit em conta corrente |
| Desigualdade | Gotejamento da renda promovida pela acumulação de riqueza nas camadas superiores – auxiliada pela ação das políticas sociais “focalizadas” – seria a forma mais eficiente de reduzir a desigualdade e eliminar a pobreza |

Fonte: Adaptado de Belluzo (2020).

Considerando a importância das externalidades na busca do desenvolvimento econômico, Belluzo (2020) pondera que no caso do Brasil as privatizações não se comprovaram como uma estratégia acertada, ao contrário, a partir delas o país perdeu capacidade de prover externalidades positivas para o setor privado, pois as empresas estatais funcionavam como componente “autônomo” da demanda efetiva. As empresas públicas, privadas ou economia mista nacionais passaram a depender da oferta de insumos do próprio mercado, tornando-as subordinadas às condições e preços externos. Por fim, os investimentos na criação de centros de inovação tecnológica foram perdidos. Quanto a abertura comercial e as taxas de câmbio e juros, entende-se que “suscitou o desaparecimento de elos das cadeias produtivas na indústria de transformação, com perda de valor agregado gerado no país, decorrente da elevação dos coeficientes de importação – sem ganhos nas exportações – em cada uma das cadeias de produção (Belluzo, 2020, p. 18)”.

É permitido considerar que os modelos com maior poder de gerar o desenvolvimento econômico são aqueles orientados pela criação de valor agregado. Um exemplo de agregar valor

é pegar uma *commodity* (ou produto industrial primário) e adicionar processos de manufatura que demandem cada vez mais aptidão tecnológica. O oposto seria fomentar a exportação de *commodities* e a importação de produtos sofisticados, tal como observado na Espanha entre XV e XVI.

Hausmann e Hidalgo (2009) trazem a assertiva de que os produtos são constituídos não somente pela tríade máquina, insumo e trabalho, pois demandam também de um acúmulo de conhecimento. Assim, quanto maior for o conhecimento necessário e empregado maior será a complexidade de um produto (Sousa, 2018). Portanto, segundo essa perspectiva, o desenvolvimento econômico de um território pode ser visto como um fenômeno coletivo, onde cada elo de uma sociedade agrega diversas habilidades e tem aptidão para (re)combiná-las, num processo de inovação.

Tal entendimento dialoga diretamente com os pressupostos de inovação de Schumpeter (1982) e da alegoria da fábrica de alfinete de Smith (2014), onde a divisão do trabalho produz um aumento do potencial de produção em relação à capacidade de produção individual dos empregados. Contudo, Hidalgo e Hausmann (2009) complementam que o processo de construção do conhecimento não é simples, representando ao mesmo tempo anos de investimento, de experiência e de protagonismo da educação. Desta forma, significa a expansão da capacidade de produção, do ponto de vista da diversificação e da aptidão e não apenas do aumento de produção, de um país ou região.

Sousa (2018) sintetiza que não é possível a existência de indústrias num território que não apresente o conhecimento técnico-produtivo necessário. Ao mesmo tempo, a autora salienta que somente haverá a prosperidade na construção de tal conhecimento, bem como sua ampliação, se houver um sistema industrial que o demande e o absorva. Neste ponto, a participação do Estado se faz fundamental, objetivando o florescimento e o fortalecimento das indústrias que protagonista do advento do desenvolvimento econômico. A participação do Estado pode dar-se tanto através de uma agenda pública de fomento à construção de conhecimento técnico-produtivo quanto da materialização da demanda do mesmo, considerando que o Estado é um consumidor potencial (Rojas, 2012).

Entretanto, o desenvolvimento industrial, a criação do sistema ou a formação da capacidade produtiva não necessita, nem deve, ser postulada do zero. Um dos exemplos dessa suposição é a Coreia do Sul, que encontrou na “imitação” a base do fenômeno da inovação, uma das características contemporâneas mais marcantes do país. Pode-se dizer que “os coreanos foram bons imitadores das instituições chinesas (Kim, 2005, p. 20)”. Quando se coloca que é

possível aproveitar-se do conhecimento disponível, imitação, é com base referências consolidadas, dentre as quais encontram-se a Samsung, a Hyundai, a LG e a Daewoo³³.

Mais que isso, ao comparar com as estratégias neoliberais observadas nos países não-desenvolvidos, encontra-se na Coreia do Sul políticas desenvolvimentistas, que se tornaram os três principais motores da economia: as voltadas para o fortalecimento da demanda; as que buscam o crescimento da oferta, que também impulsiona a ciência e o *know-how* tecnológico; e, as que objetivam a emulação do vínculo demanda-oferta. O primeiro e o segundo motores são amplamente aceitos, definidos pela compreensão de que é necessário um mercado competitivo para que exista o investimento em inovações tecnológicas, o terceiro pode requerer um aprofundamento. Isso, ao considerar que:

[...] mesmo que exista uma demanda de inovação e uma oferta de aptidões, poucos projetos de inovação poderão ser concretizados se não houver uma boa administração do sistema de P&D, vinculando de forma efetiva a demanda e a oferta. A ausência desses vínculos explica por que em alguns países industrializados existe pouca inovação apesar de uma forte demanda da mesma e de uma oferta satisfatória de aptidões técnicas. Alguns instrumentos de ligação, como as instituições que fazem a ponte entre a demanda e a oferta de tecnologia, bem como os incentivos fiscais e financeiros para as atividades de P&D nos países em desenvolvimento, não conseguem estimular suficientemente as atividades tecnológicas na ausência de demanda e oferta de tecnologia (Kim, 2005, p. 43)”.

Exemplo da participação do Estado no desenvolvimento industrial, na forma de investidor, parceiro e empreendedor se faz palpável através do IPOD, produzido pela norte-americana Apple. Em seu discurso de agradecimento do Nobel de 2007, Albert Fert e Peter Grünberg, mencionam que o desenvolvimento da magnorresistência gigante (MRG), “um efeito mecânico quântico observado em estruturas de filmes finos em camadas, cuja aplicação principal tem sido em sensores magnéticos usados em unidades de discos rígidos (HDS) e outros mecanismos” (Mazzucato, 2014, p. 137) e que a existência do iPod decorre desse grande avanço científico.

Mazzucato (2014) vai além, ao entender que:

A invenção e a comercialização dos microdiscos rígidos são especialmente interessantes, uma vez que o processo de desenvolvimento da tecnologia desde sua origem até sua forma atual ilustra o papel do governo não apenas implantando a base científica para a inovação, como também facilitando o avanço de ideias abstratas até a transformação em produtos manufaturados e comercialmente viáveis. O que começou como dois projetos de pesquisa acadêmicos, separados e independentes, com apoio e financiamento do Estado na Alemanha e na França, culminou em um dos mais

³³ Estes exemplos se sustentam na transição das atividades principais. A Samsung e a Daewoo têm em sua origem o comércio, importação/exportação, enquanto a Hyundai estava inserida no setor da construção, ao passo que a LG produzia cremes (KIM, 2005).

bem-sucedidos avanços tecnológicos dos últimos anos, digno de um Prêmio Nobel (Mazzucato, 2014, p. 138).

Outro exemplo, brasileiro e positivo, da participação do Estado no desenvolvimento industrial é a constituição do Centro Nacional de Tecnologia Eletrônica Avançada (CEITEC) através de uma parceria que compreende os governos Federal, Estadual e Municipal além de empresas do setor privado, instituída através da Lei 11.759/08. O empreendimento trouxe consigo a demanda por conhecimentos técnicos avançados, principalmente ligados à aptidão tecnológica, além de fortalecer laços entre instituições públicas e privadas, nacionais e internacionais.

O projeto surgiu de iniciativa do Governo do Rio Grande do Sul, a partir de um protocolo de intenções assinado em 2000 entre os Governo Federal, Estadual e prefeitura de Porto Alegre, contando com a participação também da empresa Motorola - que doou um conjunto de equipamentos de sua fábrica em Austin, Texas - e da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e da PUC-RS (Santos; Varrichio, 2019, p. 5).

Em relação a esse exemplo, o ponto central não é necessariamente a aptidão tecnológica ou a crença de que a complexidade econômica e o desenvolvimento econômico surgirão apenas a partir da tecnologia (frente às potencialidades culturais pré-existentes no território), mas sim pelo entendimento que quanto maior for a demanda por conhecimento menor será a “dependência” do território para com os interesses do capitalismo e menor será a vulnerabilidade em relação às mudanças externas, caso da abertura de outros polos produtivos com mão-de-obra mais barata. Sobre a redução da dependência, têm-se ao analisar a produção da instituição, chips utilizados pelo setor primário, propulsor da economia brasileira.

Entretanto, a busca pela redução da dependência nacional, ao menos em relação a tecnologia Radio-Frequency Identification (RFID³⁴), quase foi anulada quando o Governo Federal, sob a gestão de Jair Bolsonaro, optou pela liquidação da empresa. Sendo que:

a decisão da liquidação baseia-se na ausência de retorno lucrativo e na dependência do Estado, porém, a eficiência de empresas de tecnologia e inovação perpassa o lucro financeiro retornado, sendo o objetivo alavancar o Brasil na competitiva indústria de semicondutores. Ademais, vale salientar que diversas das medidas que serão apresentadas em seguida derivam de escolhas estatais que tomam como base o retorno financeiro da empresa, marginalizando o seu papel em inovação, tecnologia e pioneiro que a CEITEC desempenha na mitigação da dependência de tecnologia estrangeira (Ramelli; Figueiredo, 2023, p. 27).

³⁴ Os chips RFID (radio-frequency identification) são utilizados principalmente para a identificação de rebanhos e também para o monitoramento contínuo tanto da produção como de veículos (Santos; Varrichio, 2019).

Ao aproximar com o planejamento urbano e regional, o não investimento na construção do conhecimento e da demanda do mesmo, somente potencializa o subdesenvolvimento, ao considerar que a manutenção de uma estrutura produtiva primária produzirá o aumento do fosso e da dependência periférica em relação ao centro (Furtado, 1985). Coloca-se isso, pois é a partir desse investimento que o território, país ou região, formará o capital necessário para o surgimento de novas indústrias e produtos (Mella Márquez, 1998). Retomando o caso da CEITEC, por mais que a privatização da empresa não tenha sido concluída, os efeitos nela produzidos permanecem, dentre eles, a perda de técnicos especializados, ou seja, fuga de talentos.

É possível ir além, Hirschman e Lindblom (2007) ao discutirem sobre a complexidade, a partir da retroalimentação, da ligação entre/intra agentes produtivos, entendem que o elo entre as cadeias produtivas - consumo intermediário - torna-se fundamental para o desenvolvimento econômico. Para os autores são as atividades intermediárias e/ou que transbordam das primárias que têm a capacidade de, endogenamente, expandir e acumular conhecimento e, por consequência, potencializar o desenvolvimento econômico.

Em complemento aos pressupostos dos autores citados anteriormente, Barabási (2016) afirma que um sistema complexo é organizado através de uma rede de interações, que compreende todos os agentes que a compõe, enquanto que para Borgatti *et al.* (2009) as oportunidades e as restrições da rede e/ou sistema depende da posição dos agentes e da “força” dos elos, da capacidade destes de influenciar os demais, de sua centralidade, tal qual pode ser observada na teoria da centralidade de Christaller (1966).

Todos esses apontamentos devem ser postos como norteadores quando da concepção das estratégias de desenvolvimento nas economias periféricas. O sistema produtivo industrial nada mais é do que o espelho da sociedade (de recíproca legítima), o reflexo das aptidões, das capacidades e dos conhecimentos historicamente adquiridos, seja fomentado ou imposto por agentes estrangeiros. Assim, a industrialização passa a ser vista como um objetivo, um propósito.

3.2 INDUSTRIALIZAÇÃO COMO PROPÓSITO

Principia-se a discussão da industrialização tendo em mente que duas considerações de Rosenberg (2006). A primeira, trata do progresso técnico, que para o autor se caracteriza por assumir muitas formas diferentes, tais como certos tipos de conhecimento, que possibilitam a produção de um maior volume de produtos ou produtos “qualitativamente melhores”, aqui

definidos como sofisticados. Na segunda, dialogando com os pressupostos de Kuznets³⁵, o autor tece que:

... as altas taxas de crescimento agregado das economias industrializadas têm sido o reflexo de mudanças contínuas na composição do setor industrial e de seu catálogo de produtos. Todos os ramos industriais que crescem rapidamente experimentam, em algum momento, uma desaceleração em seu crescimento, à medida que diminui o impacto da redução de custos da inovação técnica. Além disso, devido à elasticidade-renda e à elasticidade-preço de longo prazo da demanda serem normalmente baixas para bens de consumo antigos, as futuras inovações redutoras de custo terão um agregativo relativamente pequeno nessas indústrias. Portanto, o crescimento rápido continuado requer o desenvolvimento de novos produtos e de novos ramos industriais (Rosenberg, 2006, p. 19–20).

A Complexidade Econômica Periférica se apropria de tal entendimento ao considerar que as mudanças na composição do setor industrial podem ser entendidas como a diversificação do sistema produtivo municipal, com a ampliação da capacidade e do *know-how*. A desaceleração de determinada atividade é compensada pelo crescimento de outra, com igual ou maior valor agregado. Valor agregado que se origina na ampliação de elos envolvidos na produção das manufaturas.

A discussão sobre a industrialização, a partir da relevância do protecionismo para a formação e a consolidação de um sistema produtivo industrializado, pode ser ampliada na provocativa de Chang (2004) sobre a análise de Smith sobre a riqueza das nações que, na sua opinião era errônea sob o ponto de vista do protecionismo e do protagonismo das manufaturas, frente ao comércio internacional, pois para Smith:

“se os americanos, seja mediante boicote, seja por meio de qualquer outro tipo de violência, suspenderem a importação das manufaturas europeias e, assim, concederem um monopólio aos seus compatriotas capazes de fabricar os mesmo bens, desviando uma parcela considerável do capital para esse fim, estarão retardando o futuro crescimento do valor de seu produto anual, em vez de acelerá-lo, e estarão obstruindo o progresso do país rumo à riqueza e a grandeza verdadeiras, em vez de promovê-lo (Smith, 1937, p. 347–348 traduzido por CHANG, 2004, p.17).

Tal pensamento faz com que se perceba a importância da realização adequada da análise histórica, pois é a partir dela que se torna possível formular teorias e aplicá-las aos problemas contemporâneos, sem se abster das circunstâncias, das alterações tecnológicas, institucionais e políticas. É nesse contexto que se coloca a discussão sobre a indústria, a exportação e o protecionismo. Chang (2004) explora a assertiva de Robert Walpole de que “é evidente de que nada contribui mais para promover o bem-estar público do que a exportação de bens manufaturados e a importação de matéria-prima estrangeira (List, 1841, p. 50, **tradução**

³⁵ Para aprofundamento dos pressupostos sugere-se a leitura de Kuznets (1930).

nossa)” e complementa que esse “foi, durante séculos, o princípio dominante da política comercial inglesa, assim como anteriormente havia sido o da política comercial da República de Veneza (LIST, 1841, p.50, **tradução nossa)**”.

Exemplo disso pode ser melhor compreendido na estratégia tarifária³⁶ implementada na Grã-Bretanha neste período³⁷. Ademais, a crença no entendimento de que uma nação rica e desenvolvida advém do processo de industrialização e do avanço da tecnologia está tão enraizada na história econômica e política que já oportunizou a troca de correspondência entre Lincoln e Marx³⁸. Contudo, o fato de ambos se postarem em posições díspares à teoria econômica inglesa, não significa que havia uma concordância total (Chang, 2004).

Desta forma, é o protecionismo ao sistema produtivo exportador possibilita a maturidade deste, ora, o fomento à indústria nascente só se completa com a participação e a intervenção do Estado, não sendo possível obter tal retorno se construída sob uma agenda *laissez-faire*. Exemplo disso é o ápice da produção para exportação inglesa de tecido, que chegou ao patamar de 70% do total das exportações, em grande parte pela estratégia econômica existente durante o reinado dos Tudor (Chang, 2004).

Antes de continuar a discussão sobre a imposição de tarifas sobre as manufaturas importadas, tem-se que entender que as “tarifas são uteis para a introdução das artes (indústrias) em um país quanto são prejudiciais, quanto estas estão estabelecidas” (Reinert, 2016, p. 130). Assim, neste momento dar-se-á destaque à introdução da tarifa no momento de implementação das artes/indústrias/manufaturas.

Numa perspectiva próxima à da constituição dos capital social fixo, mais especificamente da necessidade de atuação do Estado na construção e financiamento de grandes obras (aquelas que o capital não estaria disposto a arriscar ou aceitar o longo período de amortização), encontra-se Alexander Hamilton que, ao tecer os Relatórios do Secretário do Tesouro sobre a questão das manufaturas, aponta a necessidade de o Estado compensar os prejuízos iniciais das indústrias nascentes, pois sem isso estas não conseguiriam ultrapassar a

³⁶ A estratégia pode ser vista a partir de seis grandes pilares: o primeiro, a redução e/ou abolição de tarifas alfandegárias das matérias-primas utilizadas pelas manufaturas; o segundo, reembolso aduaneiro para as matérias-primas importadas para a produção de bens exportados; o terceiro, abolição do imposto de exportação de inúmeros bens manufaturados; o quarto, compreende o aumento das tarifas aduaneiras de bens manufaturados; o quinto, incremento dos subsídios à exportação (subvenções) de novos itens; por fim, o sexto, compreende regulação da qualidade dos bens manufaturados.

³⁷ Contudo, o mesmo, promoveu estratégias díspares, caso das tinturas, onde houve a redução de tarifas de importação e aumento daqueles referentes a exportação, pois, a primeira permitiria aumento do valor agregado dos bens finais, enquanto a segunda “limitaria” o acesso e consequentemente o crescimento das manufaturas estrangeiras.

³⁸ Vide Reinert (2016, p. 49).

concorrência estrangeira e a “força do hábito”, tampouco se tornariam competitivas internacionalmente (CHANG, 2004).

Tamanha é a imagética do livre comércio e a invisibilidade da corda que as nações desenvolvidas teceram para orientar as economias não-desenvolvidas que se torna saliente um empenho por “minimizar” a existência e a importância do protecionismo naquela que pode ser considerada a economia símbolo do livre comércio, a norte estadunidense. Chang (2004) ao se valer de autores como Bairoch (1993), Garraty e Carnes (2000), Cochran e Miller (1942) e Luthin (1944), realiza uma retomada histórica da economia dos Estados Unidos da América e discute a importância dos períodos de maior protecionismo e o quanto estes influenciaram na construção de um sistema produtivo com ampla capacidade produtiva, que possibilitou à nação, através das relações de poder entre Estados e também através de acordos comerciais e financeiros, atingir um status semelhante ao de uma supremacia política, econômica e financeira³⁹.

Ainda, sobre a construção imagética de uma economia norte estadunidense liberal e direcionada pelo livre comércio, a análise da história econômica atesta a presença e a importância do protecionismo na construção e na consolidação da sua indústria nascente. Isso, em decorrência da compreensão dos efeitos que as tarifas impostas (desde a independência política) aos bens manufaturados importados tiveram sobre a produção nacional e o crescimento econômico. Durante os primeiros anos do século XVII (estendendo-se pelas décadas seguintes) percebe-se a utilização de uma estratégia econômica protecionista que impôs tarifas que desencorajavam a comercialização de produtos manufaturados importados. Considerando que pelas leis existentes em 1816 todos os bens manufaturados importados estavam sujeitos a tarifas de aproximadamente 35%, chegando a 40% em 1820. Outrossim, o protecionismo foi tamanho que a tarifa imposta aos produtos têxteis chegou a 50% (Chang, 2004). Por fim, o governo Lincoln pode ser visto como símbolo deste protecionismo, ao considerar que este advogava por um “sistema americano”, que “consistia na proteção à indústria nascente (“proteção às indústrias nacionais”) e no investimento em infraestrutura (“aperfeiçoamento interno”)” (CHANG, 2004, p. 55). Tal alinhamento pode ser visto como uma oposição direta ao livre-comércio protagonizado pela Grã-Bretanha.

³⁹ Sinônimo disso é a presença marcante do Estado norte estadunidense em quase todas as instituições internacionais ligadas à política, à economia e tantas outras. Ademais, o Dólar é considerado uma das principais moedas, senão a principal, principalmente no que diz respeito às reservas e ao câmbio.

Foi justamente a estratégia do livre comércio que levou a indústria manufatureira da Grã-Bretanha a perder capacidade produtiva, frente a norte estadunidense. Justifica-se tal assertiva com o fato de que o próprio capital buscou junto ao Estado determinado protecionismo, através do retorno das tarifas de importação. A troca de estratégias nos Estados Unidos da América, corresponde ao período das grandes guerras, com destaque para a Segunda Guerra Mundial, momento em que o país já se encontrava num patamar de supremacia industrial, semelhante ao presenciado anteriormente na Grã-Bretanha. Contudo, o contexto político desse período, aliado a outras ações governamentais e ao “avanço” da globalização, permitiu a manutenção e a ampliação do protagonismo dos EUA no cenário (político e econômico) global.

Tendo sido apresentada a discussão sobre o protecionismo e o livre-comércio, cabe citar Reinert (2016) que sintetiza que o *laissez-faire* através da alegoria dos ventos, ao passo que o mercado é o vento que sopra, de acordo com o “nível” de desenvolvimento, sendo que, a partir de um “determinado” volume de fatores cumulativos e de dependência da trajetória (*path dependency*) os ventos sopram em desenvolvimento. Em contrapartida, quanto menos fatores existirem ou se apresentarem como “pobres” (de acordo com a teoria do autor), maior será a força do vento na direção contrária, alargando o fosso já existente.

Em relação a relevância da trajetória, Acemoglu e Robinson (2012), sobre como trajetórias e circunstâncias distintas produzem resultados ímpares, dissertam que:

As trajetórias divergentes das sociedades inglesa, francesa e espanhola no século XVII ilustram a importância da inter-relação das pequenas diferenças institucionais e as circunstâncias críticas, durante as quais um grande evento ou confluência de fatores vem romper o equilíbrio de poder político ou econômico existente em determinado país. Estes podem afetar não só um único país, como a morte do Presidente Mao Tsé-Tung em 1976, que a princípio representou uma circunstância crítica apenas para a China comunista. Em geral, contudo, as circunstâncias críticas afetam todo um conjunto de sociedades, tal como no caso da colonização e da descolonização, processos que abalaram a maior parte do mundo (Acemoglu; Robinson, 2012, p. 147-148).

Assim, percebe-se que o argumento-padrão – tanto dos economistas, quanto dos políticos à frente dos principais governos e das instituições mundiais – dos dias atuais é mostrar que a simples “abertura” das economias gera riquezas. Mas veja-se, “é como comparar a renda dos indivíduos que ainda estão frequentando a universidade com a daqueles que se formaram e já estão no mercado de trabalho, para em seguida concluir que a educação não vale a pena, pois os estudantes universitários têm rendas menores (REINERT, 2016, p. 67)”.

É seguindo esta lógica primária que se (re)produzem análises superficiais sobre os efeitos da abertura das economias a nível global, que impulsionam a crença do livre mercado.

No caso, compara-se os efeitos da abertura entre países que já se encontram com suas economias e com seus sistemas produtivos consolidados – com a capacidade produtiva além da fronteira tecnológica – e países que ainda não tiveram nem tempo nem oportunidade para instituírem as políticas e as instituições necessárias para o desenvolvimento. Ao considerar que essas “circunstâncias críticas são importantes porque os obstáculos às transformações graduais são formidáveis, resultados da sinergia entre instituições políticas e econômicas extrativistas e seu apoio mútuo” (Acemoglu; Robinson, 2012, p. 111).

Indo além, o livre comércio é benéfico quando ocorre entre nações com mesmo nível de desenvolvimento, pois quando ocorre entre economias com diferentes níveis o livre comércio beneficia unicamente aquela com maior nível. Sob esta perspectiva, pode ser benéfico aos países não desenvolvidos e primários, a exportação de *commodities*, porém, que tende a ocorrer detrimento das manufaturas, que servem como moeda de troca daqueles desenvolvidos, pois a “persistência desse mecanismo de retroalimentação cria um círculo vicioso: os favorecidos pelo *status quo* são ricos e bem organizados, o que os torna capazes de fazer frente de fato a mudanças significativas, que poderiam privá-los de seus privilégios econômicos e poder político” (Acemoglu; Robinson, 2012, p. 111).

Entretanto, é pertinente, além de discutir as origens de tal pensamento liberal, compreender a motivação por trás de seu florescimento. Quando observados aqueles países considerados em desenvolvimento ou não-desenvolvidos que já se encontraram na fronteira do desenvolvimento, mas que não se encontram mais, percebe-se as limitações promovidas pelas agendas econômicas, comumente exaltadas como reformas econômicas, protecionistas e intervencionistas, todas antiquadas. Dentre as transformações mais simbólicas encontra-se a do Brasil, com destaque para a década de 1990, mais precisamente durante o governo de Fernando Henrique Cardoso⁴⁰.

O desenvolvimento econômico, nas ditas nações desenvolvidas, transcorre de uma dependência de recursos naturais obtidos nas nações não desenvolvidas. Demonstrando assim, que seu desenvolvimento (e a continuidade deste) se dá a partir de uma exploração global, caracterizado pela permanência das sociedades não-desenvolvidas em etapas iniciais do desenvolvimento, no qual ainda se prioriza a exploração dos recursos, como outrora a agricultura já fora para as nações desenvolvidas, e pela manutenção dos valores e das estruturas sociais e políticas tradicionais.

⁴⁰ O simbolismo acerca da reforma econômica implantada por FHC está no fato deste ser reconhecido como um proeminente autor da teoria da dependência, na década de 1990.

A modernização nos países periféricos, diferentemente das nações desenvolvidas, pode ser entendida como o fenômeno da reprodução do consumo cêntrico, mas sem apresentar a simultânea busca por (e implementação de) um progresso dos métodos produtivos, delineador do acúmulo de capital. Fato este, apoiado pelas demais adversidades, como a dependência cultural e a baixa aptidão tecnológica, que demonstram a dificuldade dos países não-desenvolvidos de atingirem seu “ápice”, ou seja, se tornarem desenvolvidos. Sob perspectiva de que nos países desenvolvidos a ampliação desse padrão de consumo⁴¹ envolve a diversificação do consumo, de forma que ocorra a maximização do excedente de produção.

Se a modernização nos países desenvolvidos se dá através de um fenômeno cíclico de transição de etapas, naqueles não-desenvolvidos o mesmo processo acontece a partir de uma industrialização focada na produção para o mercado interno, de bens antes importados. Industrialização, que inicia na abertura de indústrias de bens simples, primários, de consumo de massa (mas que não necessitem de grande aptidão tecnológica), que podem ser categorizadas como uma manufatura local. Ressalta-se que as indústrias desse período não demonstram construir/dialogar uma rede de vínculos mais complexa⁴².

O passar do tempo faz com que as limitações do sistema produtivo nas economias periféricas se tornem claras, sendo que “a tecnologia incorporada aos equipamentos importados não se relaciona com o nível de acumulação de capital alocado pelo país e sim com o perfil da demanda (o grau de diversificação do consumo) do setor modernizado da sociedade (FURTADO, 1985, p. 82)”. Dessa forma, o efeito distanciador das economias é posto, ao considerar que nesses casos a orientação dada ao progresso técnico acarreta o nivelamento do salário real a um ponto de subsistência e o aumento da exploração da produtividade do trabalho. Outrossim, é a composição da cesta de bens de consumo que determina tanto os métodos produtivos quanto suas intensidades, que reforça a perspectiva periférica de uma industrialização na forma de manufatura local. Expressa-se assim, a relação entre a industrialização – causa e efeitos, o salário real e a dependência cultural.

Sobre a dependência nos territórios periféricos, é pertinente retomar o conceito e o localizar no sistema-mundo contemporâneo. Segundo a literatura, o subdesenvolvimento está diretamente relacionado à dependência, ao considerar que o subdesenvolvimento é originado na dependência. Além disso, da mesma forma, que para o mito do desenvolvimento nenhuma

⁴¹ Quando postulado a partir da teoria das etapas do desenvolvimento de Rostow (1966), estaria posto entre o Arranco e a Marcha para a Maturidade

⁴² Aproximando a realidade brasileira, são inúmeros os exemplos de bens não complexos produzidos, entretanto se ampliarmos à realidade do Rio Grande do Sul, se sobressaem produtos como o calçado e a fabricação têxtil.

nação não-desenvolvida chegará ao mesmo patamar de desenvolvimento das nações cênicas, para a dependência não é concebível a transição subdesenvolvimento-desenvolvimento (Furtado, 1985, 2009). Ora, têm-se novamente um distanciamento entre as teorias cênicas e perifêricas, fato que pode facultar o resultado dos projetos de desenvolvimentos implementados nestes territórios.

Seguindo, a participação do Estado na busca do desenvolvimento se faz necessária e se apresenta como possível através de inúmeras possibilidades, seja na forma de protecionismo, pode ser explicada também pelo esquivo à “primitivização” (Reinert, 2016), ou na forma de fomentador à inovação (Dias, 2015; Kim, 2005; Mowery; Rosenberg, 2005). Outras possibilidades disponíveis ao Estado serão aprofundadas mais adiante, cabendo neste momento apresentar o conceito de primitivização, que nada mais é do que uma forma de desindustrialização, na qual a falta de oportunidades produtivas e comerciais faz com que o capital opte por tecnologias “ultrapassadas”, visto que as “modernas” não apresentam resultados lucrativos, ou seja, rendimentos crescentes. Percebe-se que este processo pode portar como uma armadilha para construção de uma economia de renda média e como potencializador do processo de desindustrialização, fatal para a sociedade de uma nação em vias de desenvolvimento.

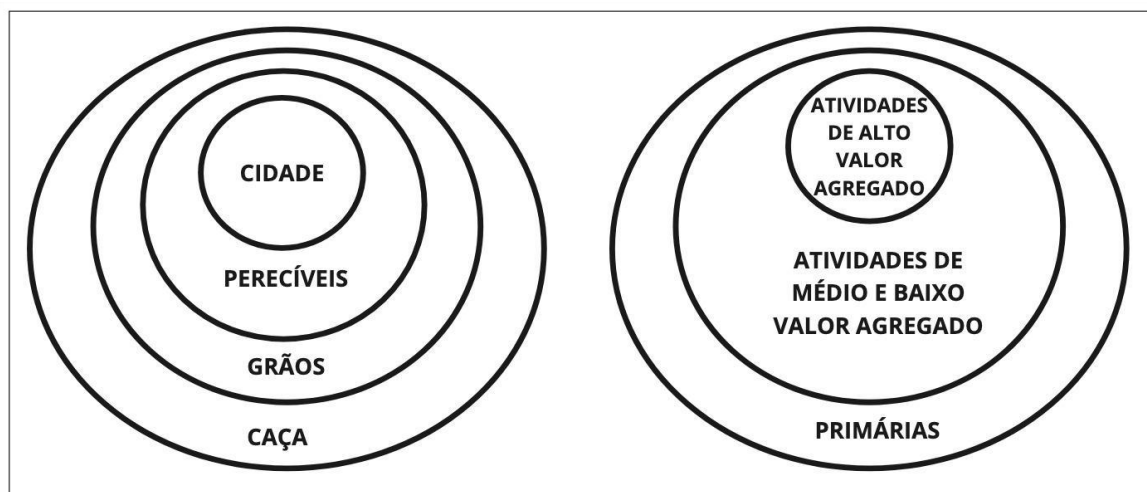
Sobre a primitivização e os rendimentos crescentes, têm-se que a primitivização pode ser entendida como quando “ocorre quando um mercado de trabalho não tem mais as atividades centrais da cidade e os seres humanos são obrigados a se voltar para as atividades com rendimentos decrescentes (Reinert, 2016, p. 235) enquanto em relação aos rendimentos decrescentes:

Na medida em que os círculos virtuosos baseados em rendimentos crescentes são colocados em marcha ré, a periferia mundial experimenta uma sequência de desindustrialização, desagriculturalização e despovoamento – mecanismos que hoje podem ser observados desde o sul do México até a Moldávia. A migração para as áreas do mundo que concentram atividades com rendimentos crescentes surge como única opção de sobrevivência” (Reinert, 2016, p. 228).

Em relação a industrialização, os rendimentos crescentes e as armadilhas, Reinert se apropria dos mapas produzidos por Johann Heinrich von Thünen (1783-1850) para tecer sobre a disposição das atividades em quatro círculos concêntricos, Figura 4, tendo como ponto de partida as atividades econômicas existentes à época. Originalmente, no centro do círculo principal tem-se a cidade (que pode ser ampliado para compreender o conceito “região”), no qual estão inseridas as atividades caracterizadas por produzirem rendimentos crescentes. O segundo e o terceiro círculos correspondem à produção primária de perecíveis e de grãos,

respectivamente. Por fim, o círculo externo corresponde à extração em sua forma mais primitiva.

Figura 4 - Círculos concêntricos



Fonte: Adaptado pelo autor a partir de Reinert (2016).

No caso deste estudo, que amplia a referência teórica para agregar aos círculos concêntricos o debate da complexificação econômica, há a supressão de um dos círculos originais, sendo unificados o segundo e o terceiro círculo. Contudo, a distância do centro até a margem periférica permanece, enquanto o tamanho do primeiro tende a diminuir e do segundo dilatar em direção a margem. O primeiro círculo compreende as atividades industriais com alto valor agregado, baseadas em rendimentos crescentes (informação, comunicação, tecnologia). A partir da fronteira do primeiro, que representa a fronteira tecnológica, a qual pode ser vista como uma “fronteira” a ser superada pelas economias não desenvolvidas, até o limiar com o terceiro, estão dispostas as atividades com menor valor agregado. A disposição segue o valor agregado ao bem final, quanto menor mais próximo a margem externa. Ademais, na periferia do segundo círculo estão presentes as indústrias que apresentam crescimentos decrescentes (representando o deslocamento do centro para a periferia). O terceiro círculo cobre as atividades primárias, caracterizadas pelo rendimento decrescente, periféricas por natureza. Nas palavras de Reinert (2016):

... o setor mais “moderno”, o industrial, formava o núcleo da cidade, e o mais “atrasado”, o da caça e coleta, ficava mais afastado dela, formando a periferia. Na medida em que a atividade se afastava da cidade, o uso da natureza aumentava e o uso do capital diminuía. Só a cidade apresenta rendimentos crescentes autênticos, livres da frágil oferta de recursos de diferentes qualidades pela natureza. Conforme se vai para fora da cidade, as vantagens competitivas, produzidas pelo homem, diminuem gradualmente e as vantagens comparativas, produzidas pela natureza, aumentam (Reinert, 2016, p. 235).

Uma das formas de superar tal limitação pode ser entendida como emulação, que segundo o Dicionário de Oxford de inglês pode ser vista como o esforço para se igualar ou ultrapassar. A emulação seria um sentimento, um esforço, uma diretriz que sustentou a ambição dos países hoje desenvolvidos e que deveria ser a força motora dos desiludidos, dos não desenvolvidos, devendo ser vista como a mola propulsora das economias periféricas para a dinamicidade necessária para a concorrência dinâmica e imperfeita. Mais especificamente, “em termos modernos, emulação encontra um equivalente aproximado na terminologia do economista americano Moses Abramovitz (1912-2000), cujas ideias de emparelhamento” e “salto a frente” estão presentes no conceito de concorrência dinâmica” (Reinert, 2016, p. 57).

Em síntese, a emulação é o fator que permite uma economia localizada no terceiro círculo transcender para o segundo e posteriormente o primeiro. Ainda mais, esse espírito, como estratégia política e econômica, é a antítese das vantagens comparativas de Ricardo e da especialização produtiva “seletiva” e “do outro”. Coloca-se isso, tendo como exemplo duas perspectivas colidentes, a especialização na exploração de *commodities* ou manufaturas de baixo valor agregado, na qual pode-se inserir o Brasil, e a emulação da tecnologia espacial, protagonizada primeiramente pelos EUA e pela União Soviética e contemporaneamente pela China e pela Índia.

A consequência da dependência é o que muitos economistas consideram como o “desequilíbrio ao nível dos fatores” – em que se percebe que a tecnologia até então apropriada se apresenta como inadequada para a realidade do território e que esta não fornecerá retorno suficiente para os anseios dos novos padrões de consumo. Padrões, que surgem a partir do processo de industrialização, através de substituição da importação e da mimetização da indústria cêntrica na periferia. A orientação da limitação e da divisão do sistema produtivo industrial se traduz em duas vertentes. A primeira, tem a produção orientada para a exportação e o mercado interno, enquanto a segunda se constitui a partir de empreendimentos que demandam altíssimo investimento e se destinam a uma pequena minoria já modernizada (Furtado, 1985).

Agrega-se ainda, o fato de que o processo de industrialização sob a égide da dependência é marcado pela importação das grandes indústrias multinacionais, com sede no centro (mimetização). À vista disso, as nações periféricas não encontram mais no progresso técnico seu gargalo de expansão, que passa a ser o acesso ao fluxo de inovação já existente e disponível para as nações desenvolvidas. Por isso, torna-se mais “prático” para o mercado a

instalação/importação de empresas que desloquem consigo tecnologias já amortizadas⁴³, do que a apropriação ou mesmo a alienação destas tecnologias por empresas locais, processo muito mais dispendioso para o mercado, além de complexo e politicamente desgastante para o governo, que opta por projetos de “cooperação⁴⁴”.

Tal estratégia, nada mais é do que o contorno dos problemas que deveriam ser solucionados. O caso da Coreia do Sul pode ser utilizado para demonstrar o quanto o inverso dessa estratégia tem potencial para produzir desenvolvimento. Assim como no caso das primeiras etapas do desenvolvimento econômico, nas quais surgem indivíduos dispostos a arriscar, o controle do sistema produtivo nacional pode passar para as mãos de um pequeno grupo pertencente à burguesia local, que deseja manter uma dominância, ou para a burocracia Estatal, que busca manter o controle social frente ao aumento das desigualdades sociais existentes, ambos grupos reproduzindo a sua perspectiva cêntrica de desenvolvimento.

É justamente esse - e nesse – embate, no embate entre o local e o global, entre a sociedade, a burguesia e o sistema-mundo, que se reforça a discussão sobre os efeitos dos projetos de implementação de um sistema industrial ancorado na substituição de importação. Efeitos causados por uma incompatibilidade de perspectivas e desejos, orientados pela replicação de um padrão de consumo que não pode ser alcançado. Dessa disputa nasce a necessidade da criação de diversas alternativas para o acúmulo de capital, Quadro 5.

Quadro 5 - Alternativas periféricas para acumulação de capital

| País | Alternativa |
|-------------|---|
| Brasil | Aumentar a taxa de exploração; Intensificação do consumo financiado pelo excedente; ampliar economias de escala e aumento da taxa de lucro para estimulação de entrada de recursos externos |
| Hong Kong | Orientar o sistema industrial para o mercado externo; Sistema Internacional de Divisão do Trabalho; Fomento a empresas transnacionais |
| China | Recondicionar os padrões de consumo. |

Fonte: Adaptado pelo autor a partir de Furtado (1985).

Contudo, releva-se a importância da estratégia proposta e implementada se as condições do subdesenvolvimento e da dependência persistirem. Nesse caso, se o Estado não se fizer presente e atuante, a industrialização, mesmo orientada para o mercado externo, continuará a reforçar a taxa de exploração e do trabalho barato, projetado na presença de grandes empresas

⁴³ A transferência para a periferia pode ser entendida como semelhante ao fenômeno dos pescadores do Sudeste Asiático que recorriam métodos mais “primitivos” e menos intensivos em capital, pois esta forma era mais vantajosa do que o implemento de tecnologias de modernas, como o motor de popa (Reinert, 2016).

⁴⁴ Com o avançar da industrialização e dos ditos projetos de desenvolvimento o que se percebe é a ampliação do predomínio do controle do sistema produtivo, tecnologicamente mais avançado, por grupos estrangeiros.

estrangeiras e imposta pelos países timoneiros da revolução industrial, isto é, a antítese do desenvolvimento.

Portanto, o processo da dependência e sua relação com a industrialização pode ser resumido a partir de seis pontos: a) matriz institucional preexistente; b) condições históricas e suas relações com a divisão internacional do trabalho, a partir do centro; c) aumento da taxa de exploração nos países periféricos e a modernização burguesa; d) industrialização direcionada pelos interesses burgueses e da manutenção do salário real próximo ao da subsistência; e) custo de apropriação tecnológica e penetração estrangeira; f) exportação de mão-de-obra barata, representada por produtos manufaturados (Furtado, 1985).

Sobre a “internacionalização”, têm-se por inaceitável que uma grande empresa instale uma fábrica junto a uma das fronteiras nacionais, empregue trabalhadores estrangeiros e os pague em moeda estrangeira⁴⁵, no intuito de diminuir seus custos operacionais e vender sob sua própria moeda mais valorizada e fortalecida. Contudo, tornou-se aceitável, e até almejado, a instalação dessa mesma fábrica no território estrangeiro e periférico, seguindo as mesmas orientações. Portanto, a realidade não é a existência um investimento dessas empresas no desenvolvimento dos territórios periféricos, mas sim, a pura representação de seus próprios interesses (Furtado, 1985) num território não-desenvolvido e, por isso, passivo.

A fragilidade das economias nacionais periféricas frente às grandes empresas passa pelos efeitos que surgem das múltiplas fronteiras e da diversidade de moedas nacionais, que as faz agir de forma individual, enquanto os países cênicos tendem a se integrar – vide NAFTA/USMCA⁴⁶, UE⁴⁷, BRICS⁴⁸, e outros. Ao mesmo tempo, as empresas e o capital produtivo e financeiro, transitam quase sem barreiras de um para outro, amparados pelo mercado internacional. Constatação disso, é o fato de que as reservas líquidas das grandes empresas na década de 1970 superaram, em muito, a dos bancos centrais (FURTADO, 1985).

Além disso, acrescenta-se, nesta conjuntura, que o desenvolvimento de uma nação está subordinado à pressão econômica exercida sobre os recursos não-reprodutíveis. Tal entendimento decorre da compreensão de que a hegemonia das grandes empresas orienta o

⁴⁵ Esse pressuposto está alicerçado no entendimento que neste cenário o salário médio do trabalhador no país vizinho seja inferior ao nacional e ao mesmo tempo que a moeda estrangeira é desvalorizada em relação à própria moeda.

⁴⁶ O bloco é constituído pelos Estados Unidos da América, pelo México e pelo Canadá. Iniciou como o Acordo de Livre Comércio da América do Norte (NAFTA), em 1994, e tornou-se os USMCA (acrônimo dos países) em julho de 2020 (Departament of Commerce, 2022a, 2022b).

⁴⁷ A União Europeia é um mercado único que opera a nível mundial e entre os seus países membros (União Europeia, 2022).

⁴⁸ O BRICS é um acrônimo dos primeiros países a compor o bloco: Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul.

processo de acumulação, representado no centro por uma homogeneização dos padrões de consumo e na periferia pelo crescimento do distanciamento entre os estratos sociais. Furtado (1985) classifica a pressão sobre os recursos não-reprodutíveis em dois tipos, a disponibilidade de terra arável e elevação do consumo das populações. O Quadro 6 apresenta a síntese destes grupos.

Quadro 6 - Definições das pressões sobre os recursos não-renováveis

| TIPO | SÍNTESE | CAUSA E EFEITO |
|--------------------|--|--|
| Freio Malthusiano | Disponibilidade da terra arável. | Determinante para a taxa de crescimento demográfico; O acesso à terra pode ser dificultado por questões institucionais e pelo crescimento das exportações; Essa pressão não afeta o sistema, mas pode provocar calamidades, como nas regiões semiáridas. |
| Freio pelo Consumo | Elevação do nível de consumo das populações. | O consumo é orientado pelo processo de desenvolvimento; Considera-se que a oferta e consumo de novos produtos seguirá a mesma taxa de desigualdade dos já existentes. |

Fonte: Adaptado pelo autor a partir de Furtado (1985).

Ainda sobre a pressão dos recursos, a pressão cumulativa é a que tem maior capacidade para tencionar o sistema. Nesse caso, a distância entre o centro e a periferia é menos relevante do que o existente entre os estratos sociais dos territórios nacionais. Diz-se isso, por esse significar o percentual da população capaz de reproduzir o consumo dos países cêntricos. Outrossim, quanto maior for o privilégio, maior será a pressão exercida sobre os recursos não-reprodutíveis.

Sobre a pressão cumulativa e agregando a competitividade econômica, a instalação de subsidiárias de grandes empresas estrangeiras nos países não-desenvolvidos segue uma orientação simples, a busca pelo aumento da capacidade competitiva em função da utilização de uma mão-de-obra mais barata, aspecto fundamental na composição do preço do produto final. Como forma de exemplificar tal fato, podemos citar a “internacionalização” das atividades econômicas dentro dos sistemas capitalistas nacionais, uma divisão internacional do trabalho.

Por fim, utilizando-se das palavras de Acemoglu e Robinson (2016) sobre o fenômeno do crescimento econômico, orientado pelas instituições, pela industrialização e pelo mercado internacional, “apesar do círculo vicioso, as instituições extrativistas podem ser substituídas por outras inclusivas, o que não se dá de maneira automática, contudo, nem com facilidade” (Acemoglu; Robinson, 2012, p. 411). Mais ainda, “em geral é necessária uma confluência de fatores, especialmente uma circunstância crítica aliada a ampla coalizão entre os que pressionam por reformas ou outras instituições existentes que sejam propícias, para que um país avance ao encontro de instituições mais inclusivas” (Acemoglu; Robinson, 2012, p. 411).

3.2.1 A Assimetria da Capacidade Produtiva

A economia de rede não deve ser vista como uma discussão sumariamente teórica, que diz respeito à atual formação produtiva ou decorrente da globalização. Tal, já se fazia presente em economias do século XVI, como a veneziana e a holandesa. Ambas se constituíam sobre um poder triplo, indústria, monopólio de matéria-prima e comércio ultra marítimo. A riqueza ali presente se originava nas vantagens tecnológicas (inovações) e na diversidade de atividades industriais. Mais ainda, tais, criaram um sistema sinérgico capaz de promover a redução de custos e produzir rendimentos crescentes (individualmente e coletivamente) (Reinert, 2016).

Quando elencados os pressupostos delineadores da economia de rede e da complexidade que as geram, pode-se inferir que a causa, o efeito e a intenção por trás dessas é o simples desejo de concentrar, agregar e atrair novos jogadores, ou seja, novos empreendimentos (Marshall, 1996) e profissionais qualificados, que possuem talentos e conhecimentos únicos (Hausmann; Rodrik, 2002). Esse processo é acompanhado pelo que Hidalgo (2008) define como Topocracia, que significa a relação entre a posição do requerido na rede em que está inserido e o respectivo poder que emana da posição. Com base em tal perspectiva percebe-se a importância dos elos do sistema produtivo e do posicionamento da rede em relação ao mercado global.

Ainda sobre este assunto, Gala e Carvalho (2020) salientam que quando são realizados apontamentos como esse, o fato de citar-se uma indústria não quer dizer que ela está sendo discutida fisicamente, pois:

O sistema fabril é uma parte do que chamamos de sistema industrial. Este representa uma forma, um método de organizar a produção. Trata-se da formação e gestão de redes complexas de tarefas especializadas que cooperam entre si para produzir o que a sociedade necessita. Todavia, este sistema orgânico não é estático. Ele funciona de forma dinâmica, evolucionária e sem um destino certo; em outras palavras, é um sistema aberto (open-ended) (Gala; Carvalho, 2020, p. 105).

Uma das formas com que sistema produtivo imprime sua relevância na dinamicidade de um território é através da educação e da produção de conhecimento, bem como na relação com o mercado. Educação, que recebe status de diretriz no debate da complexidade econômica, entretanto, sendo discutida sob perspectivas diferentes, a clássica e a contemporânea. Para a literatura contemporânea a educação deve ser pensada não como ponto de partida para o acesso ao mercado nem como formadora de um estoque de capital humano profissional padronizado. Ela deve promover um ambiente simultaneamente individual, criativo e desafiador, pois as externalidades das redes econômicas têm efeito sobre a educação.

O que se propõe é uma expansão desse pensamento, é a capacidade de interferência desse conhecimento na educação, Quadro 7. Dois exemplos podem ser utilizados para defender esse pressuposto. O primeiro, é o resultado obtido através das inúmeras parcerias entre instituições de ensino superior e setor privado, que tem apresentado inovações, não somente tecnológicas, mas também em relação aos modelos de produção e matéria-prima⁴⁹. O segundo, é o fenômeno da fuga de profissionais especializados observada no Brasil, que apesar de investir no ensino superior não consegue prover um sistema produtivo capaz de absorvê-los. Assim, o que ocorre é a saída desses para territórios que demandam seus conhecimentos. Esse fenômeno pode ser visto como reflexo do processo de atração e repulsão de empreendimentos em diferentes estágios de complexidade e diversificação (Gala; Carvalho, 2020; Lanvin; Monteiro, 2020).

Quadro 7 - A relação Educação – Sistema Produtivo - Território

| AUTOR | RELAÇÃO | TERRITÓRIO |
|-------------------------------------|--|--------------------------|
| Lanvin e Monteiro (2020) | Fuga dos “cérebros” | Brasil |
| Mehta e Jesus (2014) | Educação deve acompanhar as tecnologias; Investimento em ciência e tecnologia; | Europa |
| Khan (2019) | Conhecimento coletivo; Mediação empresarial e produtiva; | Países Desenvolvidos |
| Amsden (2001); Itami e Roehl (1987) | Educação e indivíduos como ativos; Indivíduos invisíveis; | Países Não-desenvolvidos |

Fonte: Adaptado de Gala e Carvalho (2020).

Com a importância da educação e de sua relação com o mercado colocada em pauta, cabe expandir o significado de conhecimento. O primeiro apontamento a ser feito sobre o conhecimento é que este tem como principal característica – e a mais excludente – a elevada demanda de capital para investimento em pesquisa e desenvolvimento. O segundo ponto, é diretamente resultante do primeiro, sendo que o volume de conhecimento existente em cada território é determinante para a atual configuração do mercado global, com os países desenvolvidos – com capital disponível para pesquisa – de um lado, numa posição privilegiada na Topocracia (Hidalgo, 2008) e os países não-desenvolvidos, sem posse de conhecimento, do outro.

Ao se colocar estes dois pontos sob a forma de suposição, têm-se de um lado as nações sem um sistema produtivo dotado de conhecimento ou com conhecimentos limitados a uma produção de base, ao mesmo tempo que tem disposto pelo território um pequeno número de

⁴⁹ Exemplo dessa consideração é o conhecimento produzido pelos pesquisadores (estudantes, professores e técnicos) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) (IFRS, 2022).

indústrias que realizam um beneficiamento primário de *commodities*, a exemplo da soja. Ademais, o mais provável é que não haja nessas um grande volume de investimentos em pesquisa e desenvolvimento, pois, a princípio, não existe demanda suficiente, desta forma, o investimento não se justifica, do ponto de vista do capital.

Enquanto isso, do outro lado encontram-se os territórios com um sistema produtivo diversificado e que detém um valor avultável de conhecimento. Neste cenário há um considerável número de empreendimentos que se estruturam sob certa complexidade, na forma de elos e cadeias. Assim, o mais cabível é que exista uma contínua demanda por conhecimento e o aumento da capacidade produtiva, projetada pelas possibilidades que os conhecimentos pré-existentes propiciam.

Esse entendimento pode ser representado por uma hipotética análise de duas regiões que se originam de uma mesma base produtiva, indústria calçadista, mas que no decorrer das décadas a indústria toma caminhos diferentes.

A primeira mantém-se ligada à produção operacional do produto, enquanto a segunda diversifica o sistema produtivo, aumenta os elos e a capacidade, e por fim, agrega novos conhecimentos, não necessariamente submetidos ao setor produtivo matriz. Nesse caso, a primeira, por mais que se destaque a ponto de os trabalhadores serem considerados especializados, o que se perceber-se-ia é que há uma priorização da divisão do trabalho e uma necessidade da manutenção da vantagem comparativa da produção, ou seja, a reprodução das desigualdades (Arend; Luz, 2022). A segunda, por outro lado, se em algum momento optar por dedicar esforços e arriscar investimentos em pesquisas ligadas à maquinaria, insumos e outros elementos, está muito mais próxima de construir uma economia complexa e sólida, essencial frente às contínuas crises do capitalismo.

Sendo assim, o mais provável é que os que territórios com maior capacidade produtiva consigam produzir novas oportunidades, novas aberturas comerciais e promovam uma demanda por mão-de-obra qualificada e conhecimento, gerando e fortalecendo o círculo produção-demanda (Hidalgo, 2017). Ao passo que aqueles que apresentam menor capacidade tendem a se manter estagnados e sujeitos concorrência, pois não possuem um sistema produtivo não ubíquo (Hausmann, 2022).

Ao mesmo tempo essa compreensão, ao ser criticada pela dinâmica da construção do território (Santos, 1998), permite o acréscimo de que o conhecimento “depende das ferramentas acumuladas no passado para, passo a passo, desbravar sempre de forma muito cautelosa as possibilidades abertas pelo horizonte agora ampliado” (Gala; Carvalho, 2020, p. 117). Dessa forma, pode-se apontar que um território pode se manter fiel a sua construção econômica e

sociocultural no decorrer da produção de conhecimento e da busca por uma complexidade econômica. Estabelece-se pelo entendimento que mesmo em territórios que se caracterizam por um sistema produtivo de base há a possibilidade da construção de conhecimento sob o direcionamento e fomento do Estado. O próprio setor calçadista é exemplo disso, pois existe espaço para criação de conhecimento em: construção de maquinário, no qual a indústria calçadista pode ser apenas a porta de entrada; têxtil, não restrito à produção calçadista; borracha e plástico; design; e em relação à própria produção. Produção de conhecimento limitada apenas pelo investimento em pesquisa e desenvolvimento.

A participação do Estado na produção do conhecimento é sustentada por Gala e Carvalho (2020) ao apresentar o debate trazido por Galkina Cleary *et al.* (2018) sobre o “fator Estado” nas pesquisas médicas nos EUA entre os anos de 2010 e 2016, na ordem de 64% do valor investido. A importância se faz presente em quatro motivos: a) custo elevado; b) incerteza de sucesso; c) externalidades positivas de conhecimento (limitação das patentes); d) quantidade de ideias convergentes. Exemplo, que demonstra que cabe ao Estado o fomento à construção de conhecimento, na forma de parceiro, direcionador e incentivador num sistema de inovação. Tal sistema demanda instituições pesquisadoras/gestores de pesquisa, pesquisadores, estudantes (com bagagem educacional direcionada para a pesquisa e a inovação) e um amparo no que se refere ao registro e a fiscalização do conhecimento produzido (patentes).

A construção de conhecimento, para a complexificação econômica, percorreu um longo caminho desde autores como Roger Bacon (c. 1214 – 1294) até as teorias da informação mais contemporâneas, como Hidalgo, Hausmann e Barabási. Veja-se, na segunda metade do século XII o simples fato de apontar sobre “inovações suspeitas” era o suficiente para um indivíduo como Roger Bacon ser acusado de heresia. Francis Bacon ao produzir seu ensaio “Das inovações”, quase trezentos anos depois, encontra um cenário completamente diferente, com a inovação sendo estimada e aplicada na produção de novas riquezas.

A participação do Estado na produção de conhecimento e no aumento da capacidade produtiva, além da absorção do excedente dos bens produzidos (que pode ser visto tanto sob a perspectiva do Estado como consumidor quanto do Estado como promotor da garantia do retorno do investimento realizado pelo capital), tem como ponto chave o século XX, com destaque para o período de guerra (Segunda Guerra Mundial) e os anos subsequentes (Guerra Fria e Corrida Espacial).

A importância da participação do Estado no desenvolvimento do sistema produtivo nacional tem como símbolo absoluto a atuação do governo dos EUA a partir da década de 1950. Segundo Chang (2004) o investimento industrial, através de aquisições ligadas à defesa e às

despesas em P&D, foi fundamental no período pós-guerra. Exemplifica-se pelo crescimento da cota do Estado no investimento em P&D, passando de 19% na década de 1930 para 50% a 70% no pós-guerra. Indo além, o autor complementa que “indústrias como a de computadores, a aeroespacial e a internet, nas quais os Estados Unidos ainda se mantém na vanguarda internacional, a despeito do declínio da sua liderança tecnológica como um todo, nunca teriam sido possíveis sem P&D militar financiada pelo governo federal (Chang, 2004, p. 61).

O Estado não deve ser visto unicamente como “fonte de recursos”, mais do que isto, o Estado deve se portar como parceiro no empreendimento (Mazzucato, 2014). Nessa perspectiva, o Estado não se fazer presente na esfera federal, pois sua participação também se dá a partir do local e do regional. Exemplo disso é o Programa de Pesquisa para a Inovação em Pequenas Empresas (SBIR), promovido pelos EUA, que “ocupa uma posição ímpar nesse novo sistema de inovação porque serve como o primeiro lugar onde muitos empreendedores envolvidos com inovação tecnológica buscam financiamento” (Mazzucato, 2014, p. 117).

Sobre o posicionamento do Estado como empreendedor e parceiro do setor privado, Mazzucato (2014) entende que:

O foco principal é ajudar as empresas a desenvolverem inovações de produtos e processos. O fundamental é que o governo atua como líder a ser imitado pelas empresas, em uma abordagem que é muito mais “mão na massa, no sentido de que os funcionários do setor público trabalham diretamente com as empresas para identificar e seguir os caminhos inovadores mais promissores. Fazendo isso, o governo consegue atrair mentes brilhantes - exatamente o tipo de expertise que gera o dinamismo que o governo muitas vezes é acusado de não ter (Mazzucato, 2014, p. 116).

A demanda por profissionais que atuam em atividades⁵⁰ que se caracterizam pelo valor agregado (tecnologia, química e outros) é a chave para transformar a realidade do território, a partir do salário médio real. Desta forma, a especialização tanto dos indivíduos quanto do território, em atividades primárias e de bens de baixo valor agregado imprime somente o potencial de se especializar em ser pobre.

Considerando isso, é pertinente aos países não desenvolvidos indagar-se sobre o porquê de promover determinada especialização. Reinert (2016) ao articular a discussão sobre como os países ficam ricos e pobres continuam pobres, acerta ao aprofundar a indagação, e ao mesmo tempo instigar o debate, trazendo o exemplo de que não é natural aos economistas que são pais indicarem a seus filhos que se tornem lavadores de pratos ao invés de serem médicos, advogados, ou outras profissões “qualificadas”. Segundo premissas dos próprios, primeiro, há

⁵⁰ Optou-se por responsabilizar as atividades econômicas pelo fenômeno do salário médio por considerar que a atividade está acima da qualificação, visto que, por melhor que seja, um indivíduo que lava pratos não terá os mesmos rendimentos que um engenheiro aeroespacial.

vantagens comparativas na lavagem de pratos e, segundo, mais a frente haveria uma equalização dos rendimentos. Entretanto, mesmo que essas estejam consolidadas, compreendem que a realidade contemporânea do sistema capitalista se comporta de forma díspar, portanto, exigindo a qualificação e o conhecimento não-ubíquo.

Acrescenta-se que ao ser promovida uma discussão sobre a produção de conhecimento é necessária a realização de uma análise histórica, que aponte processos que produziram efeitos positivos sobre o território, seja a curto, médio ou longo prazo⁵¹. Exemplo disso, a necessidade de ponderar os processos que levaram ao aumento da capacidade produtiva nacional ocorrido na Alemanha da virada do século XVIII, mais precisamente na região de Silésia, sob a incumbência de Frederico Guilherme I (1773-1740), de Frederico, o Grande (1740-1786) e posteriormente de empresários-burocratas dinâmicos (CHANG, 2004).

Tal processo merece atenção em decorrência da motivação e dos efeitos. No princípio, o interesse era potencializar a capacidade produtiva da Silésia, localizada na Prússia, através da instalação de indústrias de alta intensidade tecnológica (para a época), utilizando de tecnologias “importadas⁵²”. É importante salientar que o Estado se concentrou em determinados segmentos da cadeia militar, mais precisamente naqueles que poderiam ser expandidos para outras regiões. O objetivo proposto oportunizou a instalação do *Gewerbeinstitut* (Institutos de Artes e Ofícios), representantes da reforma educacional da época, que envolveu, além destes, a construção de novas instituições de ensino, escolas e universidades, a reorientação da produção de conhecimento nacional (ciência e tecnologia). A reforma educacional foi de tamanha importância que durante o período de 1820 e 1920 houve grande fluxo de estudantes/pesquisadores dos EUA para Alemanha (Chang, 2004).

De forma semelhante à da Coreia do Sul, a industrialização no Japão também se originou do investimento maciço do Estado em setores estratégicos, destarte, em setores de alta

⁵¹ Em complemento ao aspecto temporal, sobre os avanços e incrementos, utilizando-se o fenômeno da eletrificação, têm-se afirmação de que devido “sua natureza complexa e “sistêmica” implicou que tanto a adoção como a realização dos efeitos de melhoria da produtividade da eletrificação levassem um tempo considerável (Mowery; Rosenberg, 2005, p. 141).

⁵² Optou-se por destacar o conceito “importadas” ao considerar que as práticas utilizadas para a importação vão desde a cooptação de operários especializados até a espionagem industrial, sendo ambos os casos patrocinados pelo Estado. Independente da forma com que o Estado se valeu para obter a capacidade produtiva, torna-se claro a necessidade da participação do Estado na produção de conhecimento, na capacitação dos indivíduos e no investimento na instalação de indústrias de alta intensidade tecnológica. Isso vai de encontro aos pressupostos da complexificação econômica, principalmente no que tange à diversidade produtiva e da agregação de valor. Indo além, a prática de espionagem industrial, apoiada pelo Estado, não deve ser vista como uma prática unicamente do governo da Prússia, pois constata-se estratégia semelhante na França, durante o início do século XVIII, também conhecida como colberterismo (Jean-Baptiste Colbert, Ministro da Fazenda de Luís XIV). O governo francês chegou a instituir o cargo de inspetor-geral das Manufaturas Estrangeiras, responsável pela espionagem industrial (CHANG, 2004).

intensidade⁵³ tecnológica. Contudo, uma das diferenças nas estratégias implementadas é a forma com que se deu a transferência de controle das empresas “criadas” pelo governo nacional. No caso do Japão, em grande parte semelhante à Prússia, o que ocorreu foi a criação de inúmeras fábricas estatais modelo, que posteriormente foram vendidas ao setor privado com elevados descontos.

A discussão sobre o processo de industrialização no Japão possibilita a ampliação do debate dos aspectos, dos retornos financeiros inerentes à industrialização e dos interesses do capital. Salienta-se que os interesses do capital podem, por muitas vezes, ser testemunhados em discursos políticos e replicados por parcela da sociedade de um território, visto que em muitos casos tanto a análise superficial do processo quanto às matrizes políticas exacerbaram os resultados financeiros em detrimento dos efeitos indiretos e de longo prazo. Justifica-se, pelo fato de uma avaliação superficial das empresas estatais no Japão denotar uma “compreensão” de que estas não reportariam pontos positivos, ao passo de que a maioria delas não reportava lucros (CHANG, 2004). Contudo, as indagações que nortearam as análises de Thomas Smith imprimem no debate a importância social e política das empresas estatais, mais ainda, da importância que estas têm para o desenvolvimento socioeconômico das nações. Uma dessas, sobre a economia japonesa, indaga sobre a realização das empresas estatais:

Que realizaram as empresas do governo entre 1686 e 1880? Quantitativamente, pouco: algumas fábricas modernas, algumas minas, um sistema telegráfico, menos de 150 quilômetros de estradas de ferro. No entanto, abriram-se novos e difíceis caminhos: formaram-se administradores e engenheiros, treinou-se uma pequena, mas crescente mão-de-obra industrial, conquistaram-se novos mercados; e o que talvez seja o mais importante: desenvolveram-se empresas que serviriam de base ao futuro do crescimento industrial (SMITH, 1955, p. 103 traduzido por CHANG, 2004, p. 88)

A realidade de muitas das nações não-desenvolvidas, caso das latino-americanas, pode ser discutida a partir das constatações trazidas pelo autor. No caso do Brasil, grandes empresas estatais exercem o mesmo papel, contudo, a percepção da importância destas para o crescimento industrial e o desenvolvimento socioeconômico, apesar de convergirem para as primeiras percepções japonesas, se distanciam quanto à expectativa contemporânea das mesmas, a exemplo das expectativas que existem em relação a PETROBRAS (Petróleo Brasileiro S.A). Expectativas que se originam no mercado (investidores privados) e na sociedade (ESTADO). Enquanto o mercado está interessado na lucratividade e nos dividendos, e por esse motivo

⁵³ Setores como a Construção Naval, a Mineração, o Têxtil e o Militar.

“exige” uma paridade internacional, a sociedade, ou parte dela, anseia pelos benefícios que uma empresa estatal pode imprimir no território, a exemplo da capacidade de assumir riscos.

Percebe-se assim que a industrialização não se origina do nada nem é uma autoestrada. Primeiro, o fenômeno depende dos atores, sociais, econômicos e públicos, sendo que no caso da periferia é norteador pela burguesia. Ao mesmo tempo, a participação do Estado se faz primordial, seja como instituição máxima ou como fomentador do processo, pois, a industrialização demanda protecionismo e impulsão, cada qual ocorrendo em determinados momentos.

3.3 A INTENSIDADE TECNOLÓGICA DITA A DINÂMICA E VICE-VERSA

A discussão até aqui postulada, estabelece que o fenômeno da industrialização no Brasil se apresenta como retardatário, tendo principiado na década de 1930 e apresentado ritmo acelerado a partir dos anos 1980 (Bresser-Pereira, 2019, 2020a; Oreiro; Feijó, 2010), contudo, aquém do crescimento apresentado pelos países desenvolvidos (Britto *et al.*, 2019; Furtado; Carvalho, 2005; IFRS, 2022; Oreiro *et al.*, 2012). Ademais, entende-se que a ubiquidade pode ser considerada o fator que diferencia os sistemas produtivos complexos capazes de produzir bens sofisticados daqueles que apresentam capacidade produtiva limitada (Hidalgo, 2017). Mais ainda, a industrialização se caracteriza pela assimetria e pela heterogeneidade da capacidade produtiva e do *know-how*.

Dosi (2006, p. 130) ao discorrer sobre o paradigma tecnológico determina que “junto com as “dimensões” que definem o progresso, o âmbito (o “potencial”) das inovações e dos aperfeiçoamentos, e a facilidade na realização desses aperfeiçoamentos e inovações”. O autor complementa que “é intuitivo que as *oportunidades tecnológicas*, no ramo eletrônico, são muito maiores do que, por exemplo, no setor de vestuário; mas esse fato tão óbvio é geralmente negligenciado ou tratado insatisfatoriamente” (Dosi, 2006, p. 130).

Por esse motivo, torna-se crível explorar o significado e o que representa a intensidade tecnológica, força motriz da complexidade econômica. Parte-se da compreensão de que a desigualdade da intensidade tecnológica não se dá apenas em nível macro, global, mas também em escalas menores, município, passando por estado e região. Tendo isso em mente, surge provocativa de como se dá o interlace, ou melhor, como o encadeamento da produção molda o sistema produtivo. Ao pensar de uma forma mais ampla, é uma forma de agrupar a produção de tal modo que as conexões possam ser reproduzidas na forma de uma cesta.

O Espaço do Produto (*Product Space*), denominação mais precisa de tal cesta, alvorece nos bens produzidos em determinado território. Ademais, é com base nela que Hausmann (2022) constrói o “mapa” da complexidade econômica. Neste momento, ao dar-se prioridade aos produtos diretamente relacionados com a indústria, é crucial trazer alguns apontamentos sobre o que é a intensidade tecnológica e como a desigualdade produz cestas distintas.

3.3.1 A Intensidade Tecnológica como fator de Desigualdade

A discussão da intensidade tecnológica se apropria dos determinantes do progresso tecnológico e do crescimento de longo prazo. Mais precisamente, “da incorporação da dinâmica de acumulação de conhecimento como motor do desenvolvimento de longo prazo, na medida em que a acumulação de conhecimento conduz a retornos crescentes de escala (ACCA, 2021, p. 4)”, através da “incorporação dos investimentos em P&D público e privado às economias externas das empresas, pelo investimento em formação de capital humano e pela disponibilidade de bens públicos que favoreçam o ambiente de inovação (ACCA, 2021, p. 4)”.

A relação entre o conhecimento e a intensidade tecnológica pode ser entendida a partir da compreensão de que a produção de um bem sofisticado exige capacidade produtiva, *know-how*, exigindo acúmulo de conhecimento, algo que é difícil, pois requer experiência. Contudo, a experiência não é o único limitante, visto que outros elementos restritivos também se apresentam. Um deles representa a natureza social do aprendizado, capacidade produtiva, que assume um viés geográfico ao protagonizar o indivíduo, em específico, que o conhecimento indivíduo é adquirido de outro indivíduo.

O segundo ponto, talvez aquele com maior potencial para justificar a heterogeneidade das cestas de produtos, se forma sob a percepção de que os vínculos não são grátis, ao considerar que quanto mais sofisticado for um produto, mais conhecimento demanda (profissionais qualificados, instituições, empreendimentos). Isso, pode ser representado pela diferença de estrutura que a produção de alfinetes e de automóveis exigem (Hidalgo, 2017).

Sobre isso, têm-se num primeiro momento que:

[...] las transacciones mercantiles exigen entablar negociaciones, redactar contratos, establecer inspecciones, zanjar disputas, etcétera. Estos costos de transacción pueden ayudarnos a entender los límites de la empresa, ya que, según Coase, una manera minimalista de entender las islas de planificación central que llamamos empresas consiste en buscar el punto en que el costo de las transacciones que tienen lugar internamente en una empresa es igual al de las transacciones de mercado. Cuando estas últimas pasan a ser menos costosas que las transacciones internas, las empresas dejan de crecer, pues les resulta más ventajoso comprar las cosas en el mercado que producirlas internamente (Hidalgo, 2017, posição 1424).

Todavia, a compreensão do custo da construção de uma economia de rede ancorada na intensidade tecnológica, consequentemente da capacidade produtiva (como já posto anteriormente), não deve ficar limitada a uma mera discussão dos números de custo-benefício. Ao utilizar-se da ponderação de Hidalgo de que o contraste:

[...] entre los ingentes volúmenes de conocimiento y *know-how* necesarios para fabricar los productos más complejos del mundo y la capacidad limitada de acumular *know-how* de las empresas explica por qué hemos superado el límite del empresabyte y por qué se necesitan redes de empresas para fabricar productos complejos, pero no si el proceso de acumulación de enormes volúmenes de conocimiento y *know-how* se vuelve más difícil una vez que traspasamos dicho umbral (Hidalgo, 2017, posição 1466).

O autor ao produzir tal afirmação possibilita a introdução da desigualdade, considerando que o aspecto custo é decisivo na constituição e ampliação de ilhas tecnologicamente intensivas e vice-versa. O custo de transações entre empresas de que se encontram num ambiente que já domine o conhecimento disponível e que tenham a capacidade produtiva necessária será menor do que onde não existam tais. Por esse motivo, que se têm consolidada a visão de que o investimento ou introdução de novos produtos num sistema produtivo que não apresente a capacidade produtiva necessária tornar-se-á um “elefante branco”.

A fim de analisar os padrões diferenciados da intensidade tecnológica no Brasil, valendo-se do ímpeto dos investimentos em P&D e do recurso humano por setor industrial, Furtado e Carvalho (2005) entendem que:

A indústria, que se orienta basicamente para o mercado interno, é tributária de fluxos externos de tecnologia incorporada e desincorporada. Ainda assim, essa indústria realiza um substancial esforço tecnológico voltado, na maior parte das vezes, para adaptar, ao contexto local, o fluxo de conhecimentos externos. Esse esforço também resulta de demandas tecnológicas locais que não podem ser satisfeitas a partir do fluxo externo de tecnologia. São ainda excepcionais os casos de setores em que empresas geram fluxos de novos conhecimentos para conquistar vantagens competitivas dinâmicas (Furtado; Carvalho, 2005, p. 70).

Ao agregar-se à tese dos autores o entendimento de que a demanda por conhecimento, pela capacidade produtiva e por outros, cresce à medida que a rede se torna mais sofisticada, torna-se perceptível o entendimento de que um sistema produtivo norteado pela ubiquidade da cesta de produtos tende a estar num constante “combate” contra a homogeneidade. Percebe-se assim, que um sistema ao estar fora de equilíbrio está na verdade a caminho da prosperidade. É justamente este fervor que instiga o investimento em P&D e inovação. Salienta-se que estar-se a falar de investimentos que objetivem a sofisticação da cesta e promovam o encadeamento.

Assim, visto que o investimento é o fio condutor, torna-se claro o porquê da classificação proposta pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) ser orientada pela intensidade em P&D de cada setor produtivo. O desequilíbrio do sistema pode ser visto na constante revisão da classificação, que já possuiu 3 categorias, passou a ter 4, até ser dividida em 5, ao mesmo tempo que deixou de considerar unicamente a indústria manufatureira e passou a incluir quase que a totalidade dos setores da economia (MORCEIRO, 2019). Contudo, a classificação proposta pela OCDE não é única, apesar de ser a mais utilizada, vide que a classificação é realizada a partir da Classificação Internacional Normalizada Industrial (*International Standard Industrial Classification* - ISIC), e “não há tabela divulgada pela USND em que se possa converter, de forma direta, cada Código do SH, no nível de Subposição, em um código ISIC (Secretaria De Comércio Exterior, 2023, p. 1)”.

Assim, em alguns casos a diferença encontra-se apenas na forma e não necessariamente no conteúdo. Sobre a existência de múltiplas classificações, cabe apontar duas, a proposta pela Secretaria de Comercio Exterior (2023), Quadro 8, e pela Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas, Quadro 9.

Quadro 8 - Classificação Intensidade Tecnológica - Secretaria de Comercio Exterior

| Seção Co | Seção No | Site Co | Site No | Grupo Co | Grupo No | Isic4 Co | Isic4 No |
|----------|--|---------|---|----------|--|----------|---|
| A | Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca E Aquicultura | 9000 | Produtos N.C.I.T ⁵⁴ | 01a03 | Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca E Aquicultura | 1 | Agricultura E Pecuária |
| | | | | | | 2 | Produção Florestal |
| | | | | | | 3 | Pesca E Aquicultura |
| B | Indústrias Extrativas | 9000 | Produtos N.C.I.T | 05a08 | Indústrias Extrativas | 5 | Extração De Carvão Mineral |
| | | | | | | 6 | Extração De Petróleo E Gás Natural |
| | | | | | | 7 | Extração De Minerais Metálicos |
| | | | | | | 8 | Extração De Minerais Não-Metálicos |
| C | Indústrias De Transformação | 1000 | Produtos Da Indústria De Transformação De Alta Tecnologia | 21 | Produtos Farmoquímicos E Farmacêuticos | 21 | Produtos Farmoquímicos E Farmacêuticos |
| | | | | 26 | Equipamentos De Informática, Produtos Eletrônicos E Ópticos | 26 | Equipamentos De Informática, Produtos Eletrônicos E Ópticos |
| | | | | 303 | Aeronaves | 303 | Aeronaves |

Continua

⁵⁴ N.C.I.T = Não Classificado na Indústria de Transformação

| | | | | | | | |
|---|-----------------------------|------|--|---------|--|---------|--|
| C | Indústrias De Transformação | 2000 | Produtos Da Indústria De Transformação De Média-Alta Tecnologia | 27 | Máquinas, Aparelhos E Materiais Elétricos | 27 | Máquinas, Aparelhos E Materiais Elétricos |
| | | | | 28 | Máquinas E Equipamentos N.C.O.I. ⁵⁵ | 28 | Máquinas E Equipamentos N.C.O.I |
| | | | | 29 | Veículos Automotores, Reboques E Carrocerias | 29 | Veículos Automotores, Reboques E Carrocerias |
| | | | | 302e309 | Veículos Ferroviários E Material Rodante Para O Transporte N.C.O.I | 302e309 | Veículos Ferroviários E Material Rodante Para O Transporte N.C.O.I |
| | | | | 30 | Veículos Militares De Combate | 30 | Veículos Militares De Combate |
| | | 3000 | Produtos Da Indústria De Transformação De Média-Baixa Tecnologia | 19 | Coque, Produtos Derivados De Petróleo E Biocombustíveis | 19 | Coque, Produtos Derivados De Petróleo E Biocombustíveis |
| | | | | 22 | Produtos De Borracha E De Materiais Plásticos | 22 | Produtos De Borracha E De Materiais Plásticos |
| | | | | 23 | Produtos Minerais Não-Metálicos | 23 | Produtos Minerais Não-Metálicos |
| | | 3000 | Produtos Da Indústria De Transformação De Média-Baixa Tecnologia | 24a25 | Metalurgia E Produtos De Metal, Exceto Máquinas E Equipamentos | 24 | Metalurgia |
| | | | | 301 | Embarcações Navais | 301 | Embarcações Navais |
| | | 4000 | Produtos Da Indústria De Transformação De Baixa Tecnologia | 10a12 | Alimentos, Bebidas, E Tabaco | 10 | Produtos Alimentícios |
| | | | | | | 11 | Bebidas |
| | | | | | | 12 | Produtos Do Fumo |
| | | | | 13a15 | Têxteis, Couros E Calçados | 13 | Produtos Têxteis |
| | | | | | | 14 | Artigos De Vestuário E Acessórios |
| | | | | | | 15 | Couros, Artefatos De Couro, Artefatos De Viagem E Calçados |
| | | | | 16 | Madeira E Seus Produtos | 16 | Madeira E Seus Produtos |
| | | | | 17a18 | Celulose, Papel, E Impressão | 17 | Celulose, Papel E Produtos De Papel |
| | | | | | | 18 | Impressão E Reprodução De Gravações |
| | | | | 31a32 | Móveis E Outras Manufaturas N.C.O.I | 31 | Móveis |
| | | | | | | 32 | Outras Manufaturas N.C.O.I |

Continua

⁵⁵ N.C.O.I = Não Classificado em Outro Código ISIC

| Continua | | | | | | | |
|----------|--|------|------------------|-------|--|----|---|
| D | Eletricidade E Gás | 9000 | Produtos N.C.I.T | 35 | Eletricidade E Gás | 35 | Eletricidade E Gás |
| V | Produtos De Outras Atividades, Desperdícios E Não Alocados | 9000 | Produtos N.C.I.T | 36a99 | Produtos De Outras Atividades, Desperdícios E Não Alocados | 38 | Coleta, Tratamento E Disposição De Resíduos; Recuperação De Materiais |
| | | | | | | 58 | Produtos De Edição E Edição Integrada A Impressão |
| | | | | | | 59 | Produtos De Atividades Cinematográficas, De Produção De Vídeos E De Programas De Televisão; Gravação De Som E De Música |
| | | | | | | 83 | Desperdícios |
| | | | | | | 89 | Não Alocados |

Fonte: Secretaria de Comercio Exterior (2023)

Em ambas as classificações, cada código da Nomenclatura do Mercado Comum do Sul (NCM) e, sua respectiva classificação no SH, ao nível de Subposição, é relacionada a apenas um código ISIC. O Sistema Harmonizado de Designação e de Codificação de Mercadorias (SH) nada mais é do que um método internacional de classificação de mercadoria.

Quadro 9 - Adaptação FIPE da Taxonomia da Intensidade Tecnológica - OCDE

| Faixa de intensidade | Grandes setores | Seção, divisão ou grupo de atividade da CHU | Código da CBU, rev. 4 | Posição em P&D | Observações |
|----------------------|----------------------------|--|-----------------------|----------------|----------------------------------|
| Alta | Indústria de Transformação | Fabricação de aeronaves | 303 | 1 | |
| | | Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos | 21 | 2 | Doravante indústria farmacêutica |
| | | Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos | 26 | 3 | Doravante complexo eletrônico |
| | Serviços | Publicação de programas de informática | 582 | 4 | Doravante publicação de software |
| Média-Alta | Serviços | Pesquisa e desenvolvimento científico | 72 | 5 | |
| | Indústria de Transformação | Fabricação de equipamento bélico pesado, armas e munições | 252 | 6 | |
| | | Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias | 29 | 7 | |
| | | Fabricação de instrumentos e materiais para uso médico e odontológico e de artigos ópticos | 325 | 8 | Instrumentos e materiais: ISM |
| | | Fabricação de máquinas e equipamentos | 28 | 9 | Máquinas e equipamentos: M&E |

Continua

| | | | | | |
|-------------|----------------------------|---|---------------|----|---|
| Continua | | | | | |
| Média-Alta | Indústria de Transformação | Fabricação de produtos químicos | 20 | 10 | |
| | | Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos | 27 | 11 | |
| | | Fabricação de veículos ferroviários, de veículos militares de combate e de equipamentos de transporte não especificados anteriormente | 302+304+309 | 13 | Doravante fabricação de outros equipamentos de transporte terrestre |
| | Serviços | Atividades dos serviços de tecnologia da informação e de prestação de serviços de informação | 62-63 | 12 | Atividade sem itens na balança comercial |
| Média | Indústria de Transformação | Fabricação de produtos de borracha e de material plástico | 22 | 14 | |
| | | Construção de embarcações | 301 | 15 | |
| | | Fabricação de produtos diversos (exceto os do grupo 325) | 32 (exc. 325) | 16 | |
| | | Fabricação de produtos de minerais não-metálicos | 23 | 17 | |
| | | Metalurgia | 24 | 18 | |
| | | Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos | 33 | 19 | Atividade sem itens na balança comercial |
| Média-Baixa | Indústria de Transformação | Fabricação de produtos têxteis | 13 | 21 | A efeito de expositivo, foram agregadas as divisões 13, 14 e 15 |
| | | Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados | 15 | 22 | Para efeito de expositivo, foram agregadas as divisões 13, 14 e 15 |
| | | Fabricação de celulose, papel e produtos de papel | 17 | 23 | Ver observação em fabricação de móveis |
| | | Fabricação de produtos alimentícios, bebidas e fumo | 10 a 12 | 25 | |
| | | Confecção de artigos do vestuário e acessórios | 14 | 26 | Ver observação em fabricação de produtos têxteis |
| | | Fabricação de produtos de metal (exceto os do grupo 252) | 25 | 27 | |
| | | Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis | 19 | 28 | |
| | | Fabricação de móveis | 31 | 29 | Para efeito expositivo, foram agregadas as divisões 16, 17 e 18 |
| | | Fabricação de produtos de madeira | 16 | 31 | Para efeito expositivo, foram agregadas as divisões 16, 17, 18 e 31 |
| | | Impressão e reprodução de gravações | 18 | 32 | Para efeito expositivo, foram agregadas as divisões 16, 17, 18 e 31 |
| | Indústria Extrativa | | 05-09 | 30 | |

Continua

Continua

| | | | | | |
|-------------|--|---|-------|----|---|
| Média-Baixa | Serviços | Atividades profissionais, científicas e técnicas (exceto as da divisão 72) | 69-75 | 20 | |
| | | Telecomunicações | 61 | 24 | Para efeito expositivo, a divisão 61 e o grupo 581 foram agregados |
| | | Edição e edição integrada à impressão | 581 | 33 | Para efeito expositivo, a divisão 61 e o grupo 581 foram agregados |
| Baixa | Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura | | 01-03 | 38 | Doravante simplesmente agropecuária |
| | Outras atividades industriais | Eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação | 35-39 | 35 | |
| | | Construção | 41-43 | 39 | |
| | | Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados | 64-66 | 34 | Doravante atividades financeiras |
| | | Atividades cinematográficas, de produção de vídeos e de programas de televisão; gravação de som e edição de música de rádio e de TV | 59-60 | 36 | Doravante produção de conteúdo audiovisual, rádio e TV |
| | | Comércio atacadista e varejista | 45-47 | 37 | Para efeito expositivo, foram agregadas as divisões 45-47 e 56, atividades sem itens na balança comercial |
| | Serviços | Atividades administrativas e serviços complementares | 77-82 | 40 | Para efeito expositivo, foram agregadas as divisões 77-82, 90-99, 49-53 e 68 |
| | | Artes, cultura, esporte e recreação; e outras atividades de serviços | 90-99 | 41 | Para efeito expositivo, foram agregadas as divisões 77-82, 90-99, 49-53 e 68 |
| | | Transporte, armazenagem e correio | 49-53 | 42 | Para efeito expositivo, foram agregadas as divisões 77-82, 90-99, 49-53 e 68 |
| | | Alojamento e alimentação | 55-56 | 43 | Ver comércio atacadista e varejista |
| | | Atividades imobiliárias | 68 | 44 | Ver atividades administrativas e serviços complementares |

Fonte: IEDI (2023).

A pertinência da intensidade tecnológica na economia de um território torna-se mais perceptível quando observados os contornos da balança comercial. Isso, ao ponderar o efeito importação–exportação na construção do sistema produtivo industrial e a implicação socioeconômica desse.

Sobre a relação da intensidade tecnológica e a balança comercial no Brasil, em 2022, algumas considerações surgem: as balanças comerciais das atividades classificadas em alta e média-alta intensidade apresentaram déficit; as balanças comerciais das atividades classificadas em média, média-baixa e baixa intensidade apresentaram superávit. A relevância dos resultados, Tabela 1, vai além dos números absolutos, pois o ângulo está no que o todo representa. Nos últimos anos o Brasil ao priorizar o setor primário tornou-se expoente das atividades que requerem menor intensidade tecnológica, em detrimento daqueles setores que demandam um sistema produtivo qualificado, assim, distanciando-se dos países desenvolvidos, caracteristicamente produtores de bens sofisticados, vide os EUA, os países da União Europeia e outros como Singapura, Coreia do Sul e China.

Tabela 1 - Balança por Intensidade Tecnológica em 2022

| Intensidade Tecnológica | Exportação (bilhões de US\$) | Importação (bilhões de US\$) | Balança Comercial (bilhões de US\$) |
|-------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| Alta | 6,4 | 48,3 | - 41,9 |
| Média-Alta | 42,8 | 124,8 | - 82 |
| Média | 34,5 | 21,3 | 13,2 |
| Média-Baixa | 174,1 | 70,3 | 103,8 |
| Baixa | 75,5 | 7,1 | 68,4 |

Fonte: Adaptado de IEDI (2023).

Dentre os fatores que levaram a formação da balança de 2022, alguns requerem exposição. Primeiro, a balança comercial das atividades de Alta intensidade, maior da série, todos os ramos foram deficitários (produtos do complexo eletrônico, farmacêuticos e aeronaves), sendo que dois terços do déficit se originam no complexo eletrônico. Na sequência, o resultado desfavorável das atividades de Média-Alta, o maior dentre as 5, é justificado pelo déficit ligado aos produtos químicos e as máquinas e aos equipamentos. Ainda sobre a faixa Média-Alta, mesmo com o aumento das exportações, o resultado está aquém do registrado nos anos de 2008, de 2011 e de 2012.

Todas as atividades de Média intensidade conseguiram lograr superávit, sendo constatado o incremento de 12,5% no total das exportações. O destaque fica para as exportações do setor metalúrgico que cresceram 12,9%, totalizando US\$ 28,3 bilhões. Contudo, atividades ligadas à produção de borracha e plásticos, que já tiveram períodos de bonança, apresentaram déficit de US\$ 3,3 bilhões. Quanto as atividades de Média-Baixa intensidade apresentaram o segundo maior resultado da série, abaixo apenas de 2021. A principal atividade da faixa é a ligada aos minérios, que contribuiu com um superávit de US\$ 49,6 bilhões.

Por fim, à faixa de Baixa intensidade, que agrupa principalmente a produção ligada ao setor primário, com destaque para os produtos agropecuários e pescados, encontra justificativa

no avanço das exportações (36,5%), capitaneadas pelos grupos agropecuária, pesca e aquicultura. Um ponto importante dessa faixa é que não há a inclusão de bens da indústria de transformação (IEDI, 2023).

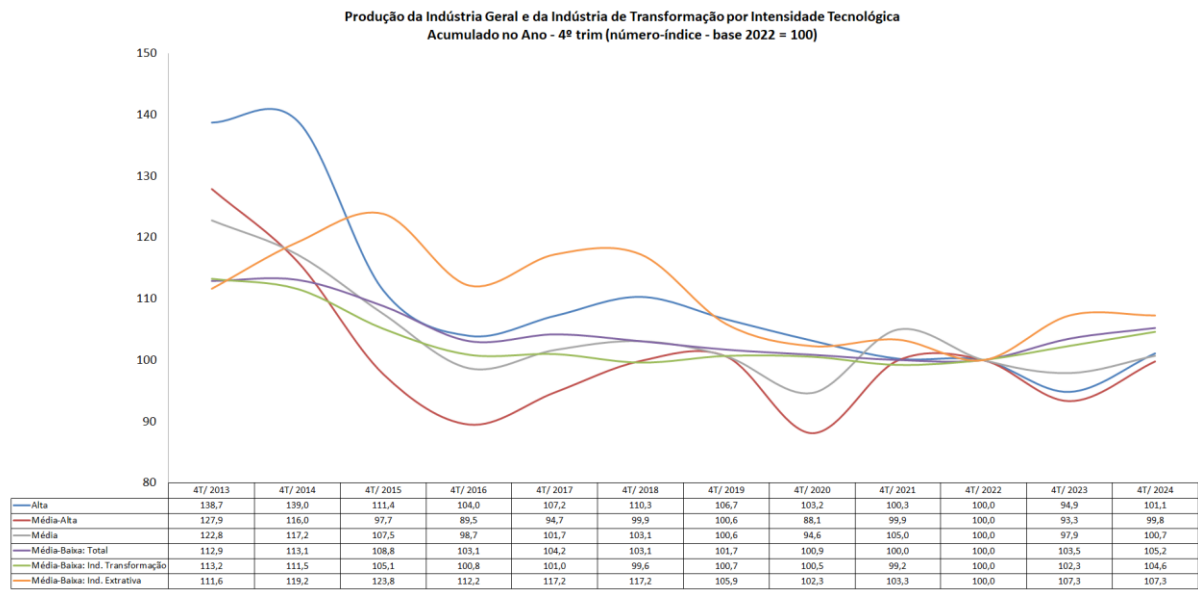
Ao transpor para o ano de 2024, uma nova realidade se constrói. A partir de dados preliminares disponibilizados pelo Ministério Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC), “as exportações de bens de alta tecnologia foram as que mais cresceram em 2024 entre os setores industriais. O aumento foi de 11,5%” (IEDI, 2025b). O principal motivo para o crescimento desse estrato foi o salto das exportações ligadas a aeronaves e partes, que foram de US\$ 3,6 bilhões em 2023 e totalizam US\$ 4,4 bilhões em 2024. Destaque, o aumento das exportações para o EUA foi de 36,2% e para a União Europeia de 20,7%. Também se constatou que:

houve crescimento nas exportações de outros produtos de alta tecnologia, por exemplo, instrumentos e aparelhos de medida e verificação, instrumentos de navegação aérea, controles de veículos e reguladores de vazão, que cresceram 15,8%. A exportação de equipamentos de comunicação e partes cresceram 10,5%, e a de produtos considerados outros medicamentos, como medicamentos contendo hormônios e compostos heterocíclicos, teve alta de 2,6% (IEDI, 2025b).

Em relação aos demais estratos, a exportação de produtos ligados a média-alta tecnologia reduziu em 1,5%, como um todo. Entretanto, cabe salientar que houve o crescimento daquela ligada aos automóveis de passageiros, que passou de US\$ 4,1 bilhões para US\$ 4,3 bilhões, entre 2023 e 2024, respectivamente. O crescimento está diretamente ligado com o incremento das exportações para Argentina (54%), Colômbia (16,8%), Uruguai (8,6%) e Paraguai (10,5%). Por fim, a indústria de baixa tecnologia, que representa 50,1% do total das exportações, apresentou crescimento de 8,6% do valor exportado (IEDI, 2025).

Ao considerar 2022 como ano base, é possível perceber que a produção ligada a indústria de alta intensidade tecnológica apresenta uma redução dos resultados entre o 4º semestre de 2013 e o 4º semestre de 2024. Ao mesmo tempo, aquela ligada a indústria de média-alta intensidade tecnológica também apresentou redução, com a diferença de que nesta há um processo cíclico de crescimento e queda entre os trimestres, sobretudo tudo a partir de 2016. Em relação as indústrias de média intensidade, o que se constata é a manutenção de resultados entre 100 e 110, ou seja, resultados anuais próximos (IEDI, 2025a), como pode ser revisado na Figura 5.

Figura 5: Produção da Indústria Geral e da Indústria de Transformação por Intensidade Tecnológica – Acumulado no Ano



Fonte: IEDI (2025a).

Mesmo que possa parecer superficial, uma reflexão sobre estes fatores permite suscitar que o Brasil em 2023 (e tantos outros anos) está se apresentando como uma economia que prioriza o grão do café (0,4% do valor do café consumido) e renuncia a outros 80% ao não fomentar a manufatura da torra, isso ao considerar que dentre os setores industriais, mais da metade das exportações estão ligadas a baixa tecnologia. Ao considerar que a produção cafeeira é homogênea e quase não há diferenciação e investimento em P&D, ao passo que a torra “requer P&D e *know-how* para harmonizar os sabores ao gosto dos clientes (Gala, 2023)”.

Considerando a conjectura anterior, acrescida dos pressupostos que sustentam a teoria da complexidade econômica, mais precisamente da ubiquidade da produção, e norteado pela literatura do desenvolvimento, é pertinente, antes de iniciar a análise da dinâmica da complexidade econômica nos municípios do Rio Grande do Sul, apresentar como estão constituídas cestas de algumas das principais economias nacionais. Isso, no intuito de possibilitar a realização de paralelos e paridades entre municípios e países.

3.3.2 A Cesta de Exportação, a Dinâmica e as escolhas

Considerando que os produtos sofisticados contemplam ao menos dois grandes aspectos, a intensidade tecnológica e a ubiquidade, torna-se possível agregar outros elementos como a economia de rede, o conhecimento e a capacidade produtiva. Hausmann e Hidalgo

juntamente com seus coautores (HAUSMANN *et al.*, 2014; Hausmann; Hidalgo, 2011; Hausmann; Rodrik, 2002; Hidalgo; Hausmann, 2009) tecem que a especialização produtiva de um território está relacionada ao acúmulo de conhecimento e crescimento da capacidade produtiva. Questão que dialoga com o “custo” do conhecimento e da capacidade produtiva e com o fato de que cada indivíduo e instituição (empresa, organização ou outros) agrega ao mesmo tempo valor e conhecimento a rede em que estão inseridos (Hidalgo, 2017). Ainda, acresce-se que não é o produto em si que importa, mas sim a cesta de produtos que o território é capaz de produzir e exportar.

Sobre isso, Freitas e Paiva (2015) explicam que:

[...] os produtos são a materialização das *capabilities* que aquele território tem para produzir aquele bem e competir com sua venda no mercado internacional. Um país, ou região, sempre irá exportar os produtos mais sofisticados que tiver condições de produzir com as suas capacidades existentes, pois isto lhe garantirá o melhor retorno econômico. Assim, o que importa em última instância não é a dotação de recursos em si, mas como cada país utiliza estes recursos, juntamente com todo o conhecimento acumulado e os outros fatores intangíveis disponíveis, para produzir valor econômico (Freitas; Paiva, 2015).

Portanto, o Espaço do Produto (*Product Space*) vai além dos numerários brutos ou dos produtos. É o ato de ponderar que a competitividade na produção e exportação extrapola a dotação de recursos mensuráveis, tais como infraestrutura, terra, capital humano e tecnológico, ao considerar a implicação dos recursos intangíveis, as *capabilities* (capacidades). Complementa que “é a disponibilidade destas *capabilities* e sua sofisticação que vai determinar as perspectivas de desenvolvimento econômico de cada país (Freitas; Paiva, 2016, p. 82)”. Sobre os pressupostos da complexidade econômica, bem como dos estimadores propostos, percebe-se que o autor correlaciona o desenvolvimento às *capabilities* e consequentemente à cesta de produtos. Essa correlação se origina no entendimento de que “o caminho mais factível para o desenvolvimento econômico de um determinado país é introduzir na pauta de exportação produtos que sejam mais sofisticados, porém utilizem as mesmas *capabilities* daqueles produtos que já são produzidos por este país (Freitas; Paiva, 2016, p. 82)”.

A sofisticação e as capacidades também podem ser entendidas utilizando-se do exemplo da barragem. Uma barragem é construída sobre inúmeros produtos ubíquos e de baixa intensidade tecnológica (tijolos, argamassa, ferragem bruta), contudo, são aqueles elementos ímpares e a demanda por conhecimentos sofisticados, que gera um alto custo de conhecimento que a torna complexa. O padrão pode ser replicado utilizando-se de outros produtos, a exemplo da maquinaria pesada e do aparentemente simples café em cápsula, que tendem a possuir elos mútuos.

Os autores Filho, Fraga e Cabido (2017) ao ampliarem o debate proposto por Hausmann e Hidalgo, percebem que em decorrência de possuírem um menor volume de interligações, ora uma economia de rede menos complexa e de menor intensidade tecnológica, os países não-desenvolvidos:

“tendem a se localizar na “periferia” do Espaço do Produto, em que mudanças para novos produtos são difíceis de ocorrer. Além disso, existe grande dificuldade em realizar mudanças na estrutura produtiva, principalmente se há a necessidade de grandes saltos. No entanto, é a possibilidade de se chegar a qualquer ponto do Espaço do Produto que propicia a convergência econômica (Filho; Fraga; Cabido, 2017, p. 65)”.

Considerando que a originalidade do *Product Space* se encontra na possibilidade de visualizar as interligações e até mesmo prever as possibilidades destas decorrentes, torna-se necessário ampliar sua metodologia. Assim:

“a metodologia desenvolvida pelos autores utiliza-se de probabilidades condicionais para estabelecer conexões entre produtos. Probabilidades de se exportar um determinado produto, dado que se exporta um outro produto, são calculadas para cada produto e cada país. Essas probabilidades, chamadas de proximidade, são então usadas para determinar qual a força das ligações entre os diferentes produtos (Freitas; Paiva, 2016, p. 85–86)”.

Percebe-se assim, dois pressupostos máximos, no qual o primeiro condiz com o entendimento de que a produção de distintos produtos requer diferentes *capabilities*, enquanto determinados produtos requerem *capabilities* próximas. O segundo, que estejam disponíveis informações acerca de todos os elos existentes no território. É justamente o segundo que tem maior influência sobre a proposta metodológica que este estudo se propõe, visto que a heterogeneidade – social, econômica e de dados – dos municípios do Rio Grande do Sul dificulta uma reconstrução histórica, a predição e construção de uma análise que tenha robustez e capacidade de representar de forma coerente a realidade do território.

Dosi (2006) ao analisar a mudança técnica e a transformação industrial, aponta algumas ponderações sobre as mudanças técnicas e a estrutura industrial que podem ser expandidas para o território, numa relação estrutura industrial (privado) – estrutura sistema produtivo (território), Quadro 10.

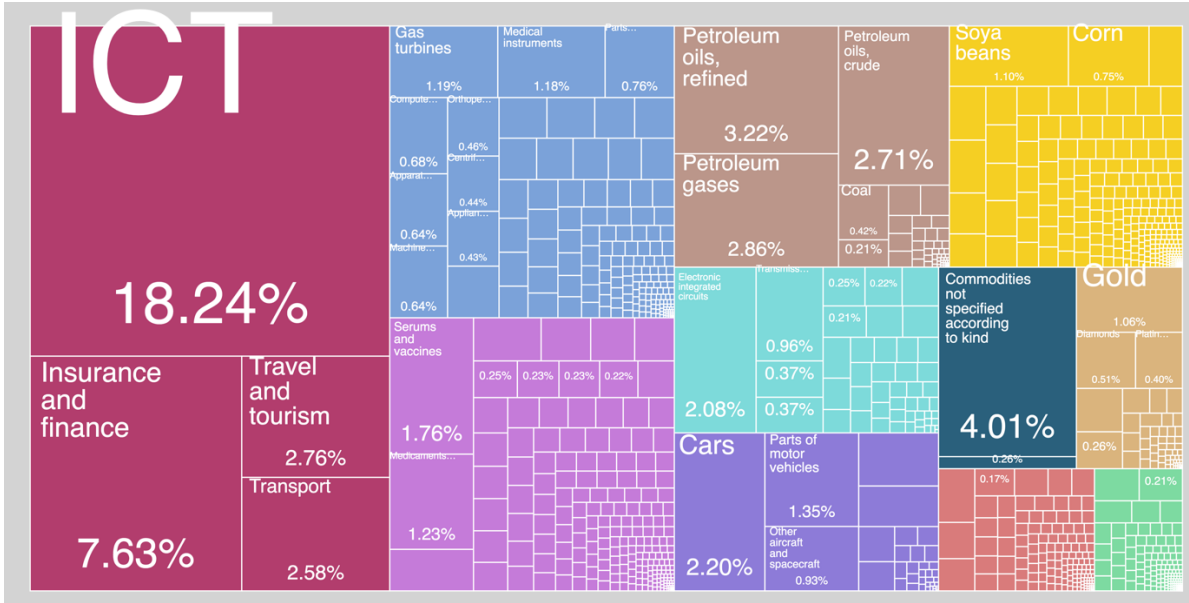
Quadro 10 – Ampliação das conclusões de Dosi sobre mudança técnica e estruturas industriais

| Conclusões | Adaptação |
|---|--|
| As estruturas do mercado e o tamanho das empresas são variáveis endógenas, que dependem também da natureza e da taxa de progresso técnico. | A existência ou não de um sistema produtivo industrial a nível municipal depende de elementos ligados às oportunidades, à agenda política e à construção histórica do território. |
| Grandes oportunidades tecnológicas e altos graus de apropriabilidade privada, sendo iguais aos demais fatores, geram empresas de grande porte e provocam altos graus de concentração. | Quanto mais diversificado for um sistema produtivo de um município, maior será o potencial de complexidade e de sofisticação, outrossim, quanto menor for a diversificação menor será o potencial e a dependência. |
| As mesmas considerações se aplicam ao grau de cumulatividade do progresso técnico. Pode-se observar com facilidade que essa propriedade é bastante intuitiva: é provável que uma empresa seja grande porque foi bem-sucedida cumulativamente em sua atividade de inovação. Se forem muitas as “oportunidades tecnológicas”, a vantagem competitiva sobre outras empresas será considerável, resultando em grande participação e altos graus de concentração de mercado. | Da mesma forma, o sistema produtivo é potencializado pela capacidade e pelo <i>know-how</i> disponível e sua grandeza dialoga com o a construção e o fortalecimento de elos. |
| A concentração e o poder de mercado, além de resultarem de desenvolvimentos tecnológicos anteriores, influenciam os atuais incentivos à inovação, na medida que afetam, primordialmente, a apropriabilidade das inovações – é de se esperar que esta esteja diretamente relacionada à participação de mercado da empresa e, de modo geral, à concentração do ramo industrial – e, em segundo lugar, os padrões da rivalidade oligopolista. | A complexidade econômica e a ubiquidade influenciam a participação no sistema capitalista, sobretudo em relação à exportação de bens sofisticados. |

Fonte: Adaptado de Dosi (2006).

Discutido os pressupostos que acompanham as teorias do Desenvolvimento, da Ubiquidade, da Intensidade Tecnológica e a relação com o Espaço do Produto, além das limitações, cabe apresentar alguns exemplos de como se apresentam a cesta de exportação tanto de países diversificados e exportadores de produtos sofisticados quanto de países marginalizados, importadores de produtos de maior intensidade e exportadores daqueles que se constituem sob atividades de baixa intensidade, de intensiva mão de obra ou primários. Para isso, utilizar-se-á o Atlas da Complexidade Econômica como parâmetro. A exploração inicia pelos EUA, que por muitos anos teve seu sistema produtivo reconhecido como líder no aspecto complexidade, Figura 6.

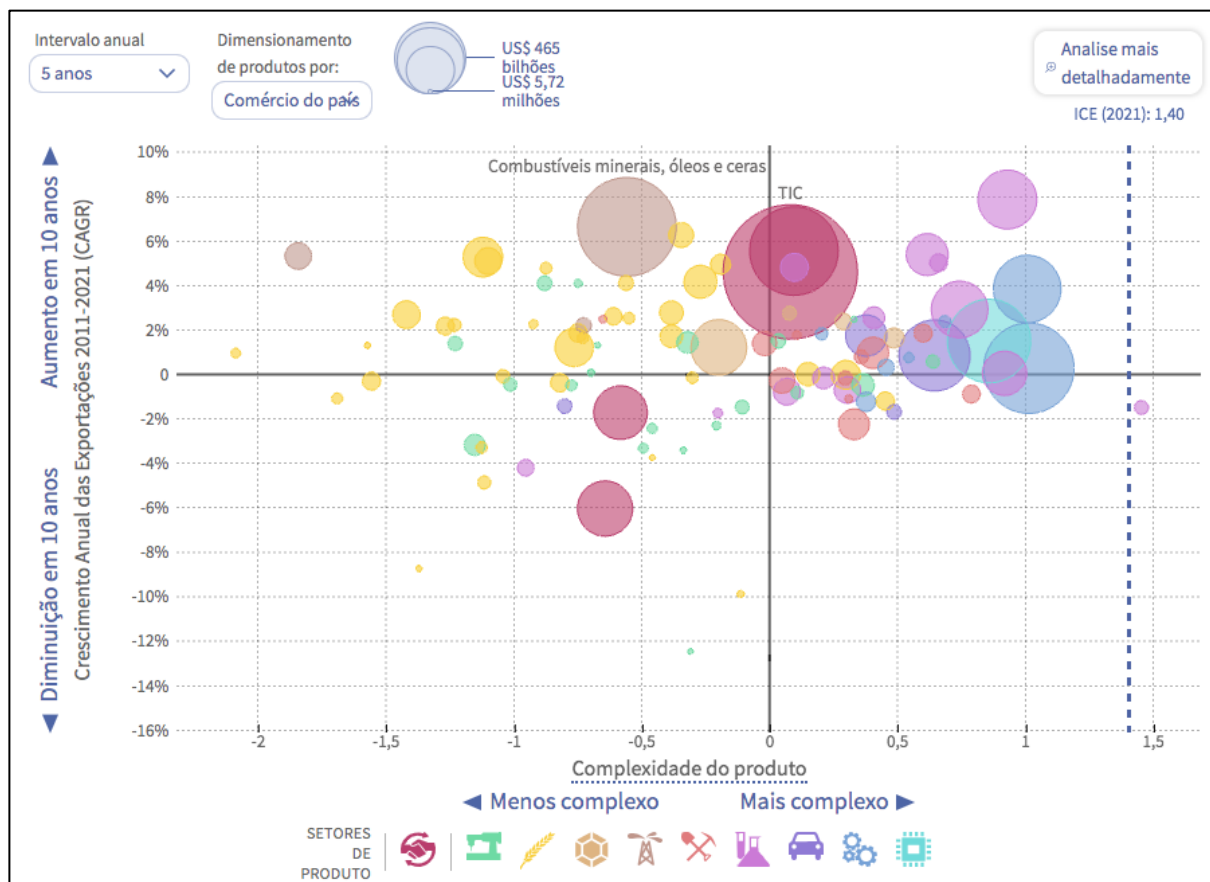
Figura 6 - Cesta de Exportação dos EUA em 2021



Fonte: Hausmann (2024b).

O primeiro ponto a chamar a atenção nas exportações dos EUA é a participação que as tecnologias de informação e comunicação (ICT) tem no volume total, 18,24%. Entretanto, o mais importante da cesta é aquilo que transformou o país numa referência mundial, a diversidade de produtos de alta intensidade que são exportados (Hausmann, 2024c). Seriam inúmeros os produtos que poderiam ser citados ao se relacionar a ubiquidade da produção com os efeitos promovidos na sociedade, dentre eles: turbinas de gás, instrumentos médicos, computadores, veículos, medicamentos, soros e vacinas, aviação, circuitos eletrônicos integrados e outros, Figura 7.

Figura 7 - Dinâmica de crescimento das exportações dos Estados Unidos da América em 2021

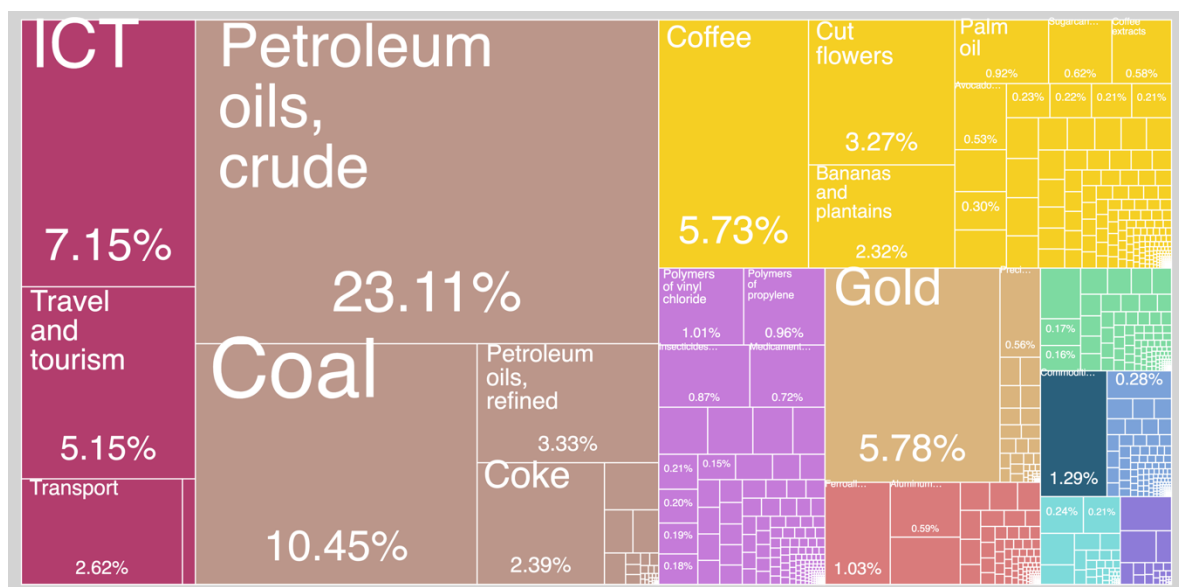


Fonte: Hausmann (2024b).

A participação de cada item na exportação total dos EUA representa muito mais do que uma simples operação, pois carrega o resultado de escolhas e estratégias, de promoção, de protecionismo e de agenda. São numerosas as análises e conclusões que podem ser aferidas com base nesses dados, contudo o mais pertinente para este é a distância que há entre a exportação de *commodities* e a de bens sofisticados. A significância está no fato de que o país optou por se “especializar”, por construir elos, assumir o custo do conhecimento e adquirir as *capabilities* necessárias à produção não-ubíqua, ao invés de fomentar as atividades de intensa mão-de-obra não qualificada.

De uma forma simples, a agenda econômica dos EUA busca aprimorar a torra do café, investindo em novas misturas, novas tecnologias para as cápsulas e novos equipamentos, optando por importar aquilo em que há menor valor agregado, o grão de café. Diferente da Colômbia em que o café representou 5,73% da exportação em 2021, Figura 8. Todavia, o café não é a única *commodity* ou matéria-prima a figurar entre os maiores volumes de exportações.

Figura 8- Cesta de Exportação da Colômbia em 2021



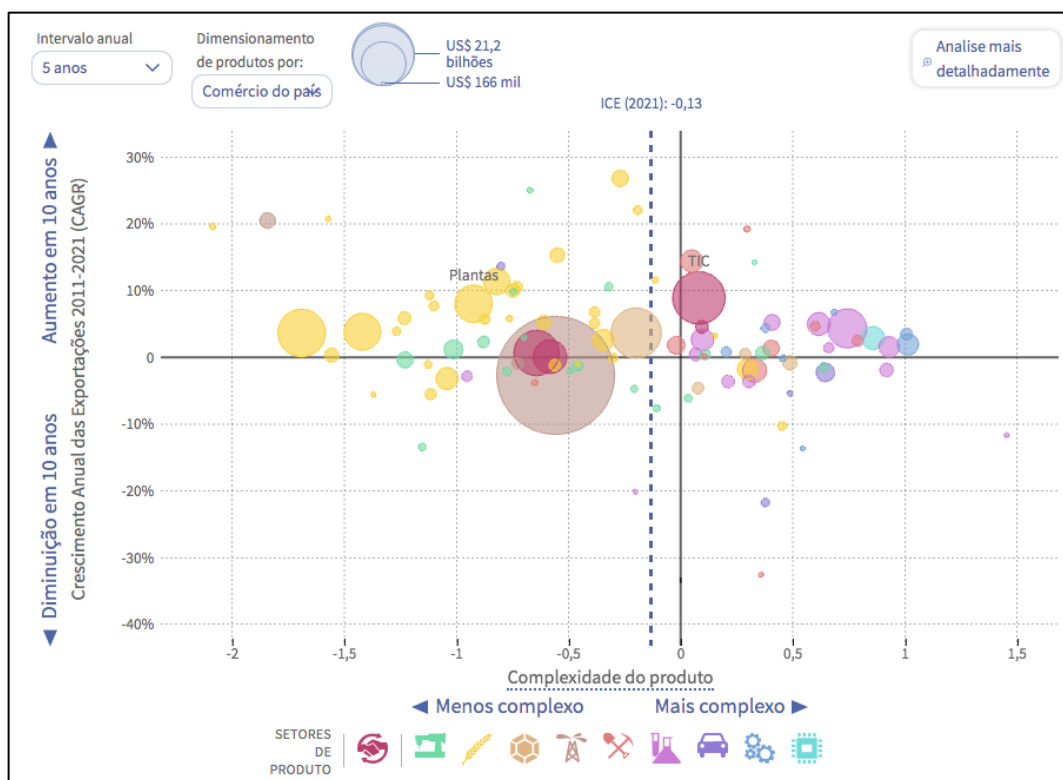
Fonte: Hausmann (2024b).

Segundo o Atlas da Complexidades o direcionamento da economia para *commodities* e matérias-primas faz com que a Colômbia seja classificada apenas como a sexagésima sexta economia na classificação do Índice da Complexidade Econômica (ICE), frente à posição catorze dos EUA, num universo de 133 países (Hausmann, 2024b, 2024c). Ademais, da mesma forma com que está ocorrendo em diversos países ao redor do globo, a Colômbia, em relação a década passada, passa por um processo de diminuição da complexidade do sistema produtivo, tendo caído 8 posições na classificação ICE.

A redução da complexidade ocorre em paralelo ao aumento da diversidade dos produtos exportados. O fato encontra justificativa na diversificação orientada por produtos de menor intensidade e sofisticação. Ademais, a Colômbia se encontra no patamar esperado para o nível de rendimento que é projetado pelo Índice, estando em posição de aproveitar as oportunidades de diversificação produtiva decorrentes das *capabilities* e do *know-how* já adquiridos (Hausmann, 2024b).

Sobre isso, Hausmann (2024b) aponta que a “Colômbia tem registado um padrão estático de crescimento das exportações, com a maior contribuição para o crescimento das exportações proveniente de produtos de complexidade moderada, particularmente combustíveis minerais, óleos e ceras e produtos de TIC (Hausmann, 2024b)”, conforme pode ser observado no Espaço do Produto, Figura 9.

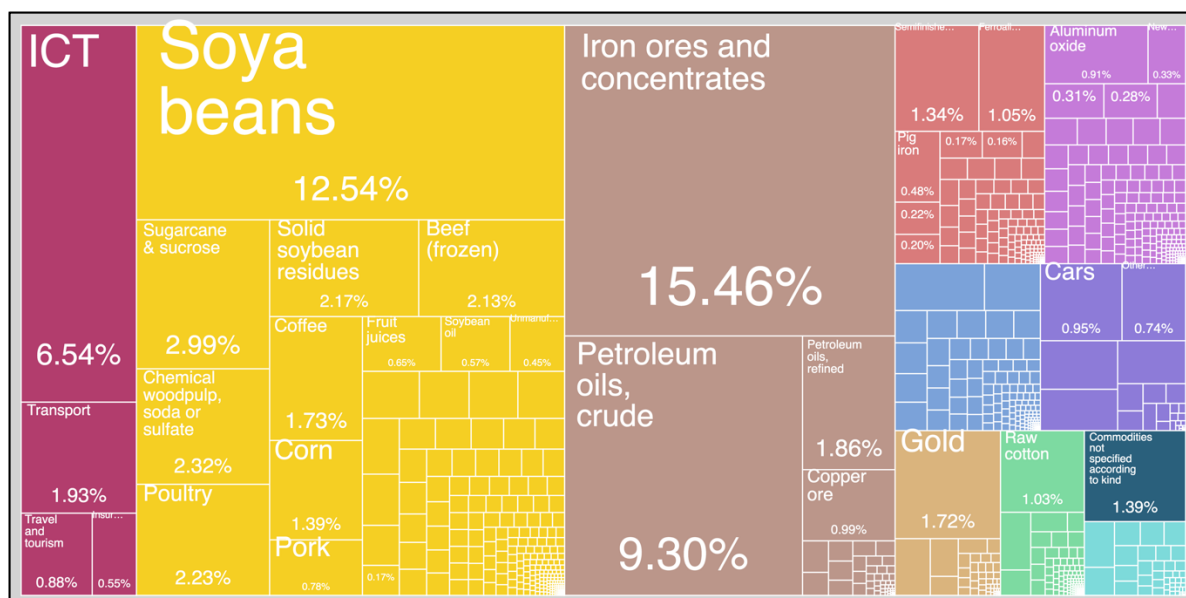
Figura 9 - Dinâmica de crescimento das exportações da Colômbia em 2021



Fonte: Hausmann (2024b).

Contudo, o fenômeno da redução da complexidade observada na Colômbia não é um fato isolado, sendo reproduzido em inúmeros outros países, caso do Brasil. Enquanto a Colômbia teve uma queda de 8 posições no ICE o Brasil a queda foi muito mais expressiva, caindo 23 posições no ranking no decorrer da última década. Diferente da Colômbia, a queda do Brasil não se deu pelo aumento diversidade, com o protagonismo de produtos de menor intensidade, mas sim, pela falta de diversificação das exportações (Hausmann, 2024a), Figura 10.

Figura 10 - Cesta de Exportação do Brasil em 2021

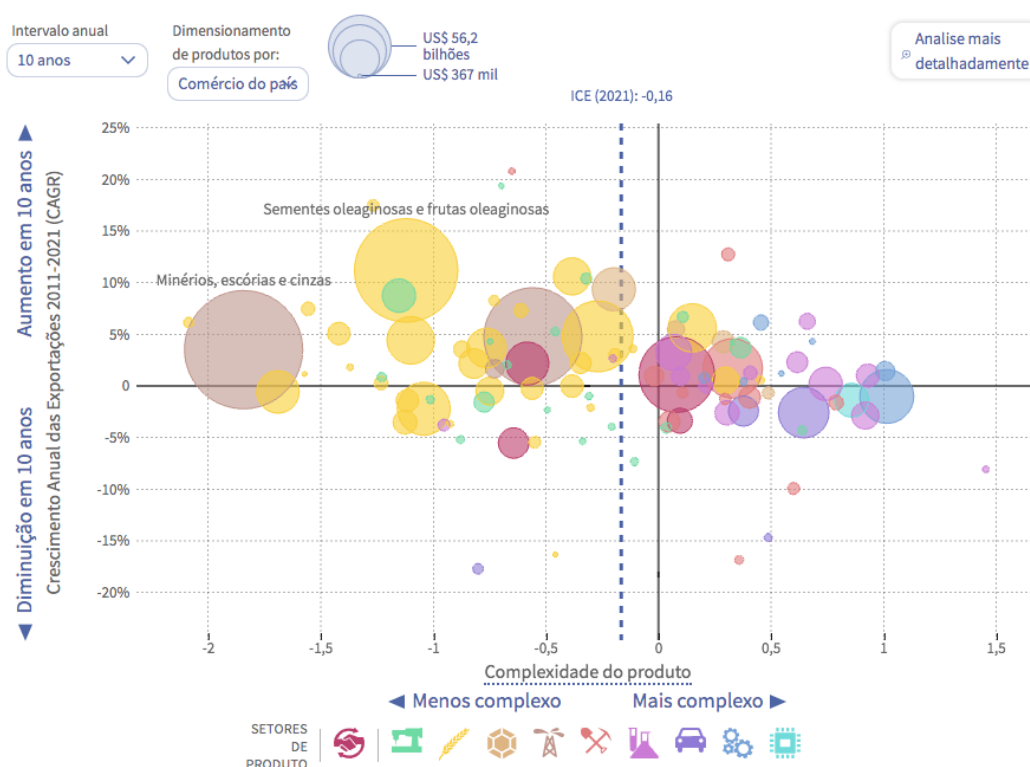


Fonte: Hausmann (2024a).

Constata-se que os 3 dos itens de maior representatividade na exportação total do Brasil em 2021 foram a soja em grão (12,54%), minérios de ferro e concentrados (15,46%) e petróleo bruto (9,30%). O que todos estes produtos têm em comum? Nenhum desses se destaca no quesito valor agregado. Contudo, nem todas as observações são negativas, na sequência encontram-se as tecnologias de informação e comunicação (ICT), com 6,54%.

A grande questão por trás da necessidade de o Brasil renovar e expandir o interesse em atividades de Média-Alta e Alta intensidade tecnológica, a exemplo do setor automotivo e de aeronaves, não origina no grande volume de exportação de insumo, matérias-primas ou bens de intensiva mão-de-obra, mas sim no fato das primeiras terem tão pouca representativas no total das exportações, tanto de 2021 quanto da última década (e ainda antes), Figura 11.

Figura 11 - Dinâmica de crescimento das exportações do Brasil em 2021



Fonte: Hausmann (2024a).

Ao analisar a dinâmica do 2011-2021, percebe-se que o setor automotivo brasileiro já foi muito importante para a economia nacional, ainda sendo, mas sem a mesma representatividade, principalmente durante o período da política de substituição de importação (Vargas; Bunde, 2021). Ainda sobre o setor automobilístico brasileiro, dois apontamentos precisam ser feitos. O primeiro, versa sobre o período de implantação, durante o governo de Juscelino Kubitschek (1956-1960), no qual houve significativo volume de investimentos sob forma de mecanismos de incentivo, fato que promoveu a atração de inúmeras montadoras ao país.

Foi nesse período que ocorreu a formação da indústria brasileira de autopeças, a partir do “estabelecimento da política de desenvolvimento da indústria automobilística e a ajuda da burguesia que surgia no setor. Ainda neste período, instalaram-se os principais fabricantes de veículos no Brasil, que foram subsidiários da indústria europeia” (Vargas; Bunde, 2021, p. 50). A contraparte da agenda proposta no governo JK foi implantada durante a década de 1990, sob a égide da abertura comercial, na forma da abertura comercial, “ocasionando assim um aumento das importações e uma redução das exportações, o que desfavoreceu o mercado nacional. Nesse sentido, a abertura comercial foi um ponto de partida para mudanças na indústria automotiva, em que se combinam subsídios com barreiras comerciais” (Vargas; Bunde, 2021, p. 51).

É nesse contexto de construção do território periférico, no qual a proposta de uma promoção do desenvolvimento econômico é ancorada na complexificação do sistema produtivo, projetada a partir de uma perspectiva utópica, que se propõe analisar a dinâmica presenciada nos municípios do Rio Grande do Sul entre 2013 e 2021. Desta forma, no próximo capítulo será apresentado o Índice de Complexidade Econômica Periférica e seus blocos, proposto para aferir a complexidade econômica a nível municipal.

4 iCEP – ÍNDICE DA COMPLEXIDADE ECONÔMICA PERIFÉRICA

Considerando que a literatura existente sobre a complexidade econômica aponta que cada país, seja cêntrico ou periférico, desenvolvido ou não, se constitui sobre uma economia estruturada a partir de um sistema produtivo único (Freitas, 2019; Gala, 2017; Hausmann *Et Al.*, 2014; Hidalgo, 2017, 2020; Holt; Rosser; Colander, 2011), têm-se a indagação se este comportamento é reproduzido a nível micro, municípios. Paralelamente, toma-se por consolidado que a primeira está diretamente relacionada com o desenvolvimento socioeconômico de um país, desde a literatura clássica (Bresser-Pereira, 2017; Furtado, 1985, 2009; Kuznets, 1955; Myrdal, 1957; Porter, 1990; Rosenstein-Rodan, 1984; Rosenstein-Rodan, 1943) até a mais contemporânea (Barabási, 2015; Britto *Et Al.*, 2019; Donoso; Martín, 2019; Gala, 2017; Gala; Carvalho, 2020; Hausmann *Et Al.*, 2014; Hausmann; Hidalgo, 2011; Hausmann; Rodrik, 2002; Hidalgo *Et Al.*, 2007; Hidalgo, 2017), orientadas pela necessidade da construção de um sistema complexo, com abundância de *capabilities*, *know-how* e produtos não-ubíquos.

Tendo sido postulados as discussões que norteiam os estimadores que compõem o Índice da Complexidade Econômica Periférica, cabe retomar alguns apontamentos acerca da discussão sobre a construção do território, mais precisamente como a realidade pode tanto moldar quanto ser moldada por aspectos sócio-políticos e econômicos e de como tal fenômeno pode ser constatada na formulação da agenda do Estado. Sobre a primeira, encontram-se inúmeras teorizações, como a centralidade (Christaller, 1966), a relação entre o território e a globalização (Santos, 1998) e a formação de sistemas produtivos complexos a partir de elos entre atores (Gala; Carvalho, 2020; Hidalgo, 2017).

Contudo, recupera-se que não são somente esses elementos que influenciam na formação de um território, ao considerar que este pode surgir de estruturação *top-down* (Boisier, 2005, 2016), pois essa proposta tende a se caracterizar por sobrepor objetivos comuns aos particulares e produzir territórios que nem sempre são uníssonos. Assim, a proposta de construção de um território a partir de uma agenda pública, pode ser observada em exemplos como a implementação dos 28 Conselhos Regionais de Desenvolvimento (COREDEs) e das 9 Regiões Funcionais de Planejamento (RFs), ambas regionalizações concebidas pela Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão (SEPLAG) do Rio Grande do Sul. Sobre essas, o processo de regionalizar em COREDEs e RFs encontra justificativa no entendimento de que essas correspondem “às escalas utilizadas atualmente como referência para elaboração de vários

instrumentos de planejamento estaduais, como o Plano Plurianual (PPA) e a Lei Orçamentária Anual (LOA), além de outros diagnósticos e estudos prospectivos (SEPLAG, 2023)”.

Neste momento não está sendo proposto um juízo de valor se tais concepções devam ser consideradas benéficas ou não para a sociedade ou se os objetivos postulados por estes estão sendo realmente atingidos. O que está sendo trazido a luz do debate é a multiplicidade de processos de regionalização que existem e que podem existir, cada qual com objetivos próprios e nem sempre conectados, ou seja, a contraparte da complexificação. Neste caso, a justificativa está no entendimento que sob determinados aspectos da complexidade econômica periférica – ubiquidade, capacidade produtiva, renda e outros – um município pode ter uma maior proximidade com determinado município e sob outro aspecto com um segundo município. Por esse motivo, trar-se-á tais relações, quando houver, sem a obrigação de encaixar num único recorte regional, mas sim realçando as origens, as justificativas e as potencialidades. Isso, pode ser exemplificado por uma situação hipotética na qual dois municípios possuem proximidade de sistema produtivo, mesmo em regiões específicas distintas, ao possuírem um elemento de ligação ou de proximidade, a exemplo de uma determinada rodovia.

4.1 PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS DA ICEP

O Índice da Complexidade Periférica (ICEP) se caracteriza por apresentar duas frentes de trabalho, na qual a primeira, exploratória, coleta dados junto a registros governamentais – federais e estaduais – que permitem a mensuração da complexidade econômica e dos aspectos do desenvolvimento socioeconômico. A segunda, a análise desses dados, se realizada a partir de uma metodologia construída pelo próprio autor, considerando os pressupostos que constituem as teorias das etapas do desenvolvimento econômico, do subdesenvolvimento e da complexidade econômica, efetivados através de estimadores. Em relação aos dados, são utilizados procedimentos de série estatística, devido ao fato de que os dados coletados se referem a uma mesma ordem classificatória e por se referirem às quatro séries: temporal, geográfica, categórica e ordenada (Marconi; Lakatos, 2002).

Sob o ponto de vista temporal, a decisão pela série 2013-2021 se justifica pela interpretação da evolução da dinâmica territorial e do desenvolvimento regional, bem como da indústria e da complexidade econômica, mensurados a partir de sucessivos intervalos de tempo. Isso, ao considerar que a “mudança técnica, junto com o aprendizado através da execução, pode levar a efeitos cumulativos significativos no âmbito de uma empresa e/ou ramos industrial de uma país” (Dosi, 2006, p. 130), mais ainda que “as diferentes tecnologias e os vários ramos

apresentam graus diversos de cumulatividade. A existência de um padrão cumulativo de mudança técnica sugere que os perfis de tempo relativos às inovações (e/ou à velocidade das mesmas) dizem respeito, em grande medida, à classificação inicial com relação às inovações (quer das empresas ou dos países)” (Dosi, 2006, p. 130). Por fim, observa-se que “a apropriabilidade privada se relaciona com a cumulatividade no âmbito da empresa: se, em cada empresa as aptidões inovadoras estiverem correlacionadas a séries temporais, as vantagens econômicas resultantes das inovações serão também provavelmente reproduzidas através do tempo (Dosi, 2006, p. 131).

Outrossim, o recorte temporal contempla os anos de 2013 a 2021, primeiro, pelo fato de que 2013 corresponde ao novo reconhecimento de Pinto Bandeira como município emancipado. Ademais, o recorte finda em 2021, que corresponde ao último ano, antes do início da análise dos dados, com todos os dados disponíveis e atualizados.

A concepção geográfica dos dados estatísticos será observada através do agrupamento e da análise dos dados sob a perspectiva das escalas territoriais. O prisma da categoria se sobressai quanto à classificação e categorização dos resultados dos indicadores socioeconômicos.

Ainda sobre a justificativa da utilização de dados estatísticos, entende-se que:

De modo geral, a coleta de dados a partir de registros estatísticos é muito mais simples do que mediante qualquer procedimento direto. No entanto, exige que o pesquisador disponha de um bem elaborado plano de pesquisa que indique com clareza a natureza dos dados a serem obtidos. E também que saiba identificar as fontes adequadas para a obtenção de dados significativos para os propósitos da pesquisa (Gil, 2008, p. 148).

Os dados coletados serão apresentados sob duas formas. O primeiro e mais utilizado é a representação escrita, ou seja, os dados são apresentados na forma de texto, no decorrer da redação, para que assim possa haver uma interpretação contínua e não fragmentada. Ao mesmo tempo, são construídos quadros, tabelas e figuras, responsáveis por facilitar a observação tanto dos dados quanto do resultado das análises. Cabe salientar que estes seguem as premissas apontadas na definição da série estatística (Marconi; Lakatos, 2002).

4.1.1 Definindo o Conceito, os Aspectos, as Dimensões e as Variáveis

Numa investigação, a delimitação dos conceitos torna possível a representação hierárquica de um construto. O próprio desenvolvimento econômico pode ser utilizado para exemplificar tal entendimento. A Complexidade Econômica Periférica como construto, é norteadas pelos conceitos de Estrutura, a Ubiquidade e o Território. Tais aspectos reproduzem

pressupostos da(s) teoria(s) empregadas, explicitados por aspectos como a Capacidade Produtiva, a Ocupação, o Espaço de Produto e outros. Ainda, os aspectos representam a dimensão do conceito. A dimensão tende a ser representada por valores numéricos, também recebendo a nomenclatura de indicadores, que descrevem a situação da dimensão em relação a um referencial (Sellitto; Ribeiro, 2004).

Com base nas definições apresentadas por Sellitto e Ribeiro (2004), as variáveis a serem utilizadas se relacionam de forma assimétrica, ao considerar que o fenômeno que cada uma representa se caracteriza por afetar, condicionar ou causar o comportamento de outra. Tal entendimento dá-se pelo fato que se entende que tanto a complexidade econômica quanto a dinâmica territorial influenciam no desenvolvimento do território, de recíproca válida, fenômeno que pode ser replicado às variáveis explicativas.

Considerando as categorias que representam a delimitação das variáveis, percebe-se que as variáveis propostas pelo estudo se enquadram em ao menos uma categoria, sendo possível agrupar da seguinte forma: as que abordam o território e a estrutura econômica se enquadram como Endógenas e Dependentes; enquanto as categorias referentes à ubiquidade podem ser consideradas como Exógenas e Independentes.

Sobre a causalidade, podem ser consideradas como Necessárias e Sistêmicas, ao partir do pressuposto que as teorias que fundamentam o estudo consideram que há um efeito causa-efeito quando se discute a promoção do desenvolvimento, pois se faz necessária a redistribuição de renda, a industrialização, o acesso aos serviços e outros. Quanto à classificação e a representação, entende-se que as variáveis podem ser agrupadas como Quantitativas Contínuas numa Escala Proporcional. Visto que análise se dará através de uma análise que permita a comparação dos resultados obtidos pelos municípios localizados no Rio Grande do Sul.

A seguir as variáveis explicativas selecionadas serão exploradas, sendo apresentadas suas características e sua relação com o empírico, para que na sequência seja realizada a análise e a discutida a relação entre a construção de uma economia ancorada na complexidade econômica e a promoção do desenvolvimento regional.

4.1.2 Variáveis Explicativas da Complexidade Econômica Periférica

Dentre as inúmeras variáveis explicativas (VE) que podem ser utilizadas para analisar a relação entre o desenvolvimento econômico e a complexidade econômica priorizam-se dez, por entender-se que são estas que possibilitam uma melhor compreensão da realidade da periferia econômica não-desenvolvida, Quadro 11. As VE selecionadas foram agrupadas

seguindo 4 níveis, sendo que: o primeiro nível, Complexidade Econômica Periférica, representa o Construto; o segundo nível compreende os Conceitos, nas quais as VEs são agrupadas sob as perspectivas da Ubiquidade e do Território; o terceiro, agrega os Aspectos do Conceito que são Manufaturas, Capacidade Produtiva, Renda, Talento e Ocupação dos Indivíduos; o quarto nível diz respeito à Dimensão dos Conceitos e compreende as variáveis explicativas: Força da Manufatura, Exportação de Manufatura, Economia de Redes, Intensidade Tecnológica, Geração de Renda, Igualdade e Equidade, Demanda de Talentos, Espaço para Talentos, Capital Humano, Agregação Populacional.

Quadro 11 - Variáveis Explicativas da Complexidade Econômica Periférica

| Índice | Conceito | Aspecto | Dimensão |
|---|------------|----------------------|-------------------------------|
| Índice de Complexidade Econômica Periférica | Ubiquidade | Manufaturas | Força da Manufatura |
| | | | Exportação de Manufatura |
| | | Capacidade Produtiva | Economia de Redes |
| | | | Intensidade Tecnológica |
| | Território | Renda | Geração de Renda |
| | | | Igualdade e Equidade da Renda |
| | | Talentos | Demanda de Talentos |
| | | | Espaço para Talentos |
| | | Ocupação Indivíduos | Capital Humano |
| | | | Agregação Populacional |

Fonte: Elaborado pelo autor.

O principal pressuposto da Ubiquidade é o Espaço de Produto (PS). Sobre este, os trabalhos mais recentes exploram a “importancia de acumular capacidades de producir bienes más sofisticadas, argumentado que se trata de um requisito imprescindible para el cambio estructural” (Britto et al., 2019, P. 218). Com Hidalgo (2008; 2015) e Hausmann (2022), o Espaço de Produto inicia sua transição de discussão para teoria, ao se consolidar como metodologia, baseada em procedimentos de coleta e de análise de dados.

Em suma, para Brito *et al.* (2019) é uma metodologia que busca compreender:

... la complejidad de la estructura productiva de un país a partir del número de bienes que dicho país produce con ventaja comparativa revelada (VCR) (diversidad) y el número de países capaces de exportar cada bien con VCR (ubicuidad), lo que permite calcular los niveles de complejidad de cada producto y país (Britto et al., 2019, p. 218)

O autor complementa que as metodologias da complexidade econômica e do espaço do produto estão sendo utilizadas para investigar empiricamente inúmeras questões ligadas à distância entre o desenvolvimento econômico de distintos países, seguindo a perspectiva da divergência de crescimento e de trajetória, através de estudos de caso e comparativos, Quadro 12. Por fim, ainda salienta que apesar da utilidade, a metodologia não utiliza dados do mercado

local e do encadeamento na transformação da estrutura e na promoção do desenvolvimento econômico.

Quadro 12 - Aspectos e Dimensões do conceito Ubiquidade

| Conceito | Aspectos | Dimensão | Dados | Fonte |
|-----------------|---------------------------|-------------------------------|----------------------|------------|
| Ubiquidade (UB) | Capacidade Produtiva (CP) | Intensidade Tecnológica (IT) | Empreendimentos | RAIS/CAGED |
| | | Economia de Redes (ER) | Empreendimentos | RAIS/CAGED |
| | Manufaturas (MA) | Exportação de Manufatura (EM) | Exportação | Comex Stat |
| | | Força da Manufatura (FM) | Valor Agregado Bruto | DEE/RS |

Fonte: Elaborado pelo Autor.

O aspecto da Capacidade Produtiva (CP) carrega consigo a participação dos empreendimentos industriais na construção da economia do território. Aspecto este, que diz está diretamente ligado às dimensões Intensidade Tecnológica (IT), da Economia de Redes (ER). A Capacidade Produtiva (Gala; Carvalho, 2020) pode ser inicialmente compreendida como a construção de um sistema produtivo industrial ancorado na maximização dos elos das cadeias produtivas, estimulando aquelas que demandam maior aptidão tecnológica.

Considerando que historicamente as regiões periféricas tendem a buscar as vantagens comparativas, vide o caso do Brasil com as *commodities* e com os produtos de base e de menor sofisticação, ocorre uma tendência à especialização frente à diversificação. Contudo, a existência de uma especialização não exclui a possibilidade de uma diversificação, como exprime Gonçalves e Cunha (2015) ao dizer que “o grau de especialização é uma característica referente ao setor econômico predominante em um sistema produtivo, enquanto o grau de diversificação se refere à variedade de subsetores” (Gonçalves; Cunha, 2015, p. 42). Assertiva que o autor complementa, a partir do argumento de Jacobs (1969), que as indústrias instaladas num território podem se aproveitar do aumento do volume de conhecimento produzido em seu entorno.

Além das possibilidades decorrentes das externalidades, o sistema produtivo pode ser discutido a partir da dimensão da Intensidade Tecnológica (IT). A IT é provavelmente a variável com maior peso ao se analisar a complexidade econômica de um território, pois representa as potencialidades e as fragilidades econômicas. Isto, ao ponderar que quanto maior for a intensidade de uma cadeia produtiva maior será o valor agregado ao longo do processo produtivo (Caldas, 2012). Destarte, Gala e Carvalho (2020) revelam isso ao trazer a distância entre a indústria manufatureira paquistanesa e a singapurense, já Hausmann e Hidalgo (2014) fazem a nível global, enquanto Caldas (2012) evidencia a relação estado/nacional.

A relevância da IT dar-se-á primeiramente pela compreensão de que uma capacidade de expansão e de inserção no mercado internacional superior de setores líderes, fomenta o desempenho de outros setores industriais relacionados. A diferença entre o percentual de intensidade entre os setores faz com que esses possam ser categorizados, Quadro 13, permitindo a análise tanto da presença e da participação quanto da disposição dos empreendimentos industriais no território no território. Outrossim, a categorização dos setores tende ocorrer a partir da relação entre o investimento em P&D de cada setor e o PIB a preço básico.

Quadro 13 - Categorias da Intensidade Tecnológica

| Autor | Ano | Categorias | Nomenclatura |
|-----------------|------------|-------------------|---|
| OCDE | 1984 | 3 | Alta Média Baixa |
| HATZICHRONOGLOU | 1997 | 4 | Alta Média-Alta Média-Baixa Baixa |
| OCDE | 2016 | 5 | Alta Média-Alta Média Média-Baixa Baixa |

Fonte: Adaptado de Morceiro (2019).

A intensidade tecnológica está diretamente relacionada a outra variável, a Economia de Redes (ER). A relação se dá pelo entendimento que quanto maior for a intensidade maior será o valor agregado ao produto. Posto isso, o valor agregado se origina nos elos produtivos, ou seja, nas cadeias intermediárias. Assim, quanto mais sofisticado for um produto, mais entes se fazem presentes, e tal encadeamento pode ser fundamental para o enfrentamento de crises de setores específicos, ao passo que uma economia de redes se apresenta mais sólida e menos dependente do que uma baseada na especialização.

O aspecto Manufatura, composto pelas dimensões Força da Manufatura e Exportação de Manufatura, trata do resultado do sistema produtivo, essencial para o desenvolvimento econômico de um território. A estimativa desse, decorre do entendimento de que produtos manufaturados, especialmente os mais sofisticados, possuem um grande potencial para impulsionar a economia, gerando empregos, desenvolvendo novas tecnologias e promovendo a inovação (Hidalgo *et al.*, 2007; Hausmann; Hidalgo, 2011). A Força da Manufatura representa a participação da indústria no todo, a partir do Valor Agregado Bruto. A Exportação de Manufaturas, por sua vez, objetiva evidenciar a participação da economia municipal no mercado internacional, simbolizando as possíveis receitas e a competitividade da indústria.

A opção pela combinação da Força da Manufatura com a Exportação de Manufaturas decorre do entendimento de que a presença de ambas possibilita a criação um ciclo contínuo e exponencial de crescimento econômico. A produção de bens manufaturados, principalmente os de alta tecnologia, gera empregos qualificados, estimula a pesquisa e desenvolvimento e impulsiona a inovação. Essa dinâmica beneficia diversos setores da economia, gerando um impacto positivo em toda a cadeia produtiva. Elementos esses, ampliados pelo conceito Território, seus aspectos e dimensões.

É importante ressaltar que o bloco de Manufaturas considera uma ampla gama de produtos, contudo dando destaque àqueles de maior intensidade tecnológica. Em suma, o bloco de Manufaturas objetiva compreender o papel da manufatura no desenvolvimento econômico de um território, ao impulsionar a geração de empregos, a renda e a promoção da inovação.

A análise da complexidade econômica de um território periférico não deve trazer a discussão da complexidade econômica de forma “fria”, considerando apenas resultados e valores brutos de um determinado momento, como se esse recorte fosse suficiente para explicar o lugar deste na “topocracia” do mercado internacional. Observa-se que esta discussão é oportuna, aceita e aplicada, pois um território periférico carrega consigo características marcantes quanto a sua formação e constituição e historicidade (Bresser-Pereira, 2018; Prebisch, 2000b; Santos, 1982, 1998) principalmente no que concerne ao subdesenvolvimento (Furtado, 1985, 2009) e a sociedade. Por isso, se faz necessário expandir a análise do território, Quadro 14.

Quadro 14 - Aspectos e Dimensões do conceito Território

| Conceito | Aspectos | Dimensão | Dados | Fonte |
|------------|---------------------|-------------------------------|------------------------------------|-----------------|
| Território | Renda | Geração de Renda | Salário | RAIS/CAGED/IBGE |
| | | Igualdade e Equidade da Renda | Salário | RAIS/CAGED/IBGE |
| | Talentos | Demanda de Talentos | Emprego, Escolaridade e Demografia | RAIS/CAGED/IBGE |
| | | Espaço para Talentos | Emprego, Escolaridade e Demografia | RAIS/CAGED/IBGE |
| | Ocupação Indivíduos | Capital Humano | Emprego e Demografia | RAIS/CAGED/IBGE |
| | | Agregação Populacional | Emprego e Demografia | RAIS/CAGED/IBGE |

Fonte: Elaborado pelo Autor.

O primeiro aspecto do território a ser discutido refere-se à Renda, a partir das dimensões da Geração de Renda (GR) e da Igualdade e Equidade (IE), tanto em relação ao gênero quanto às oportunidades de trabalho. A dimensão GR possui natureza semelhante ao sub-bloco, de mesma nomenclatura, encontrados no Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (IDese)

calculado pelo Departamento de Economia e Estatística do Estado do Rio Grande do Sul (DEE/RS).

Neste ponto, a “criação dos índices multidimensionais tem relação com a crítica de que se usava somente indicadores de renda para se avaliar o desenvolvimento de um país, mas isso não significa defender o extremo oposto e ignorar a variável renda por completo. Portanto, não se desconsidera o papel do crescimento econômico e da distribuição de renda no bem-estar efetivamente alcançado” (Bernardini *et al.*, 2017, p. 14–15). Ao mesmo tempo, os autores entendem que a geração de renda “é relevante, uma vez que ela indica, em geral, a existência de maior infraestrutura e oferta de serviços no município, bem como a expansão do PIB per capita real é importante para a elevação do poder de compra no longo prazo” (Bernardini *et al.*, 2017, p. 15).

Esses dois pontos, se baseiam na premissa elaborada por Sen (2000), a partir da qual a influência da renda passou a tomar mais espaço na discussão sobre a construção de um modelo de desenvolvimento, que mesmo inserido num sistema capitalista respeita e evidencia sua importância na qualidade de vida dos indivíduos. É esse entendimento que baseia estas duas variáveis e abre espaço para a dimensão da Igualdade e Equidade (IE), por assentar a discussão sobre a necessidade da criação de um ambiente em que haja uma paridade das oportunidades entre os gêneros e as raças.

A compreensão do desenvolvimento de um território passa por uma análise da existência, ou não, da promoção da igualdade entre os indivíduos inseridos e submetidos ao sistema produtivo capitalista. Análise construída a partir da perspectiva do como e o quanto o sistema produtivo materializa, através do salário, das propriedades, da renda e outros, a heterogeneidade social. Assim, uma economia não se faz diversificada apenas do ponto de vista empreendimento, bens e elos, mas também nas oportunidades.

Para além, faz-se necessário que exista o investimento na construção de conhecimento no território através da qualificação de Talentos (TA), segundo aspecto a compor o conceito TE. Fenômeno que representa a Demanda por Talentos (DT) e o Espaço para Talentos (ET). As duas variáveis estão diretamente relacionadas, pois ambas dependem do estímulo, participação e investimento por parte do Estado (Stiglitz; Greenwald, 2014). A DT pode ser entendida tanto como a origem quanto como a efetivação da construção de um território que se faz complexo por criar um ambiente que promove o conhecimento. Assim, quanto maior for a demanda de indivíduos maior será o potencial de talentos disponíveis. Contudo, não basta que haja uma formação direcionada para a produção primária ou de baixa complexidade ou que fique limitada à educação básica, necessitando que tais indivíduos possam ser considerados

qualificados para a produção de bens sofisticados e, principalmente, que haja espaço e demanda para eles.

Em paralelo a Renda e ao Talento, há o aspecto da Ocupação dos indivíduos (OI). Por Ocupação entende-se tanto o volume de indivíduos trabalhando em cada atividade econômica quanto a capacidade de absorver o excedente de mão-de-obra. Excedente, que pode se originar no setor primário, que corrobora e é corroborado pela teoria d'As Etapas do Desenvolvimento Econômico (Rostow, 1966), no setor de serviços ou em manufaturas de menor intensidade tecnológica (Romero; Silveira, 2019).

A literatura reconhece que somente a industrialização é “capaz de absorver não somente o crescimento da população, mas também a transferência de trabalhadores do setor de baixa produtividade para a produção industrial sofisticada e dos trabalhadores deslocados pela adoção de técnicas produtivas mais avançadas e poupadoras de mão-de-obra (Romero; Silveira, 2019, p. 140)”.

Assim, a assertiva do autor contempla duas dimensões da estrutura, o Capital Humano (CH) e a Agregação Populacional (AP). Como postulado por Rostow, a AP é um dos fatores propulsores da transição de uma sociedade tradicional para uma industrializada e seu posterior desenvolvimento. Enquanto isso, a CH diz respeito aos vínculos ativos em cada uma das atividades econômicas, validados tanto pela Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) quanto pelo Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED).

Tanto a CH quanto a AP possibilitam compreender a influência das cadeias produtivas sobre um território e sua sociedade. Todavia, ressalta-se que neste momento a análise não está sendo expandida para além do volume, pois os demais aspectos e dimensões são contemplados sob o conceito Território.

Em síntese, as questões apresentadas nas últimas linhas – tais como a geração e apropriação de renda, a igualdade e equidade, a formação de talentos e a construção de conhecimento – demandam tempo, além de uma agenda pública e do interesse dos agentes sociais, para que sejam alcançadas. Por este motivo, a expectativa temporal para a transformação estrutural da economia, como proposto por Furtado (1985; 2009), Prebisch (2000b) e Rostow (1966), dentre tantos outros, deve ser levada em consideração numa análise sobre a complexificação de um território periférico. Outrossim, encontram justificativa no entendimento de que “a produtividade da força de trabalho e as taxas salariais são, em conjunto, os fatores determinantes aproximados tanto das diferenças internacionais nos custos unitários variáveis, como da posição competitiva de cada país..., para qualquer dado nível tecnológico

relativo” (Dosi, 2006, p. 316), ou seja, são relevantes tanto sob o ponto de vista da ubiquidade quanto do desenvolvimento econômico.

4.1.3 Análise dos Dados e dos Resultados

Após serem coletados os dados relativos às variáveis explicativas selecionadas, são aplicados os procedimentos metodológicos referentes à abordagem quantitativa. Nesse momento, a relação entre a complexidade econômica e o desenvolvimento econômico é analisada utilizando-se de instrumentos elaborados pelo autor. Mais especificamente, os resultados são obtidos através da estimativa de indicadores construídos a partir das variáveis explicativas já postadas.

Opta-se pela utilização destes instrumentos por considerar que:

... os indicadores são instrumentos que permitem identificar e medir aspectos relacionados a um determinado conceito, fenômeno, problema ou resultado de uma intervenção na realidade. A principal finalidade de um indicador é traduzir, de forma mensurável, determinado aspecto de uma realidade dada (situação social) ou construída (ação de governo), de maneira a tornar operacional a sua observação e avaliação (Brasil. Ministério do Planejamento, 2010, p.21).

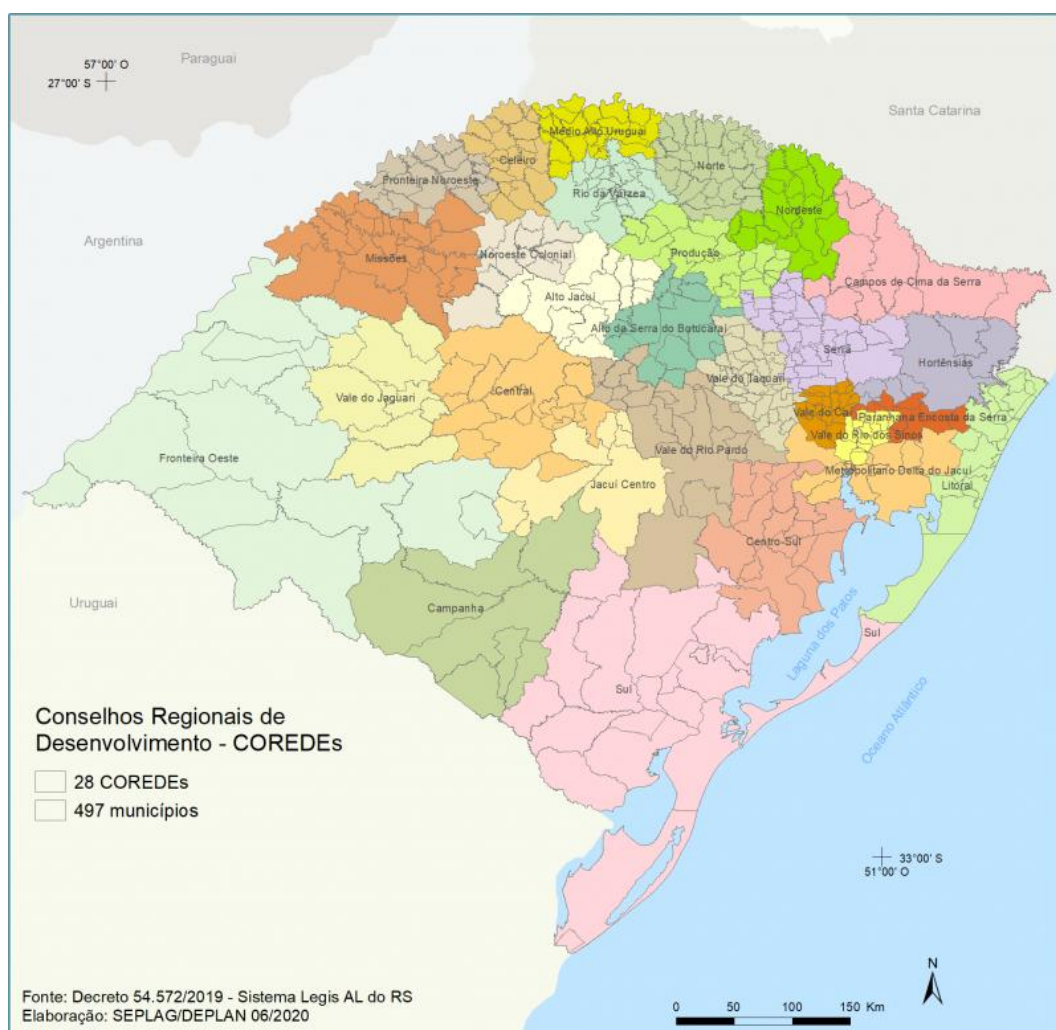
Sobre a utilização dos indicadores Brasil (2010) complementa que a construção de medidas que reflitam a realidade de um território remonta a década de 1920, nos Estados Unidos, e passa a se destacar na perspectiva socioeconômica na década de 1960, com o interesse governo estadunidense em compreender a participação da corrida aeroespacial nas mudanças ocorridas na sociedade americana.

Por fim, este estudo se propõe construir um indicador sintético, considerando que “também chamados de índices, sintetizam diferentes conceitos da realidade empírica, ou seja, derivam de operações realizadas com indicadores analíticos e tendem a retratar o comportamento médio das dimensões consideradas (BRASIL, 2010, p. 20)”. Assim, o índice sintetiza a complexidade econômica periférica, sendo composto por dois indicadores analíticos, cada qual representando um conceito (Ubiquidade, Território). Por sua vez, os indicadores analíticos serão, respectivamente, alimentados pelos dados referentes aos seus aspectos e dimensões. Portanto, tanto o indicador sintético quanto os analíticos irão fornecer resultados quantitativos que permitirão a realização de uma análise qualitativa da evolução da relação entre a complexidade econômica, a dinâmica territorial e o desenvolvimento.

4.2 RIO GRANDE DO SUL, UM RECORTE DO TERRITÓRIO PERIFÉRICO

Assim, antes de iniciar a discussão sobre a existência ou não de um sistema produtivo norteado pela produção de bens sofisticados e não-ubíquos é imprescindível apresentar o Rio Grande do Sul, estado mais meridional do Brasil e que faz divisa com Argentina e Uruguai. Assim, a Figura 12 corresponde a distribuição dos 497 municípios, a partir da regionalização dos Conselhos Regionais de Desenvolvimento (COREDES). Dentre aqueles que possuem maior destaque, desde regional até internacional, encontram-se: Porto Alegre, Caxias do Sul, Passo Fundo, Santa Maria, Santa Cruz do Sul, Santa Rosa, Pelotas e outros. Ainda sobre esses destaques, haverá uma revisão sobre se a relevância se dá pela indústria ou pelo setor primário e de serviços.

Figura 12 - COREDES Rio Grande do Sul



Fonte: SEPLAG (2022).

Em relação a demografia, contata-se entre 1970 e 2022 um aumento de aproximadamente 63,9%, na população total do Rio Grande do Sul, sendo 1970-1980 e 1980-

1990 os dois principais períodos de crescimento enquanto, o aumento ocorrido entre 2010 e 2022 foi de apenas 1,8%. Ademais presencia-se um êxodo rural, ao considerar que ocorreu uma redução de 48,5% da população rural entre 1970 e 2010, saindo de 3.110.602 em 1970 para 1.593.638 em 2010. Em contrapartida, a população urbana passou de 3.554.239 para 9.100.291, no mesmo período (156,0%). Tal transformação é relevante para este estudo, ao considerar que a complexidade econômica – por estar relacionada ao sistema produtivo, sobretudo às indústrias – tende a dialogar principalmente com os centros urbanos, sem excluir a possibilidade de existir situações em que a complexidade se dá ou dará em zonas rurais.

Sobre a contabilidade social, entre 2013 e 2021⁵⁶, o que se percebe é que tanto o Valor Agregado Bruto (VAB) Total quanto o Indústria dialogam com a dinâmica do PIB Total, principalmente o VAB Total, Tabela 2. Com exceção de 2020, ano em que o tanto o PIB Total quanto o VAB Total apresentaram queda de -2% em relação ao ano anterior, em todos os outros anos o que acontece é o crescimento anual. A queda ocorrida em 2020 é justificada pelos efeitos que a pandemia da COVID-19 imprimiu por todo o globo, sobretudo nos territórios periféricos e com menos ferramentas para superar períodos de crise.

Tabela 2 - Contabilidade Social do Rio Grande do Sul, entre 2013 e 2021, em R\$ mil

| | PIB Total | % | VAB Total | % | VAB Indústria | % |
|------|-------------|-------|-------------|-------|---------------|-------|
| 2013 | 332292726,1 | - | 286665160 | - | 69445164,63 | - |
| 2014 | 357816423,8 | 7,7% | 309927137,6 | 8,1% | 72455166,9 | 4,3% |
| 2015 | 381992601,1 | 6,8% | 333417695,3 | 7,6% | 77437931,51 | 6,9% |
| 2016 | 408789528,1 | 7,0% | 356024947,8 | 6,8% | 81763596,27 | 5,6% |
| 2017 | 423270047,3 | 3,5% | 367103067,7 | 3,1% | 82102382,08 | 0,4% |
| 2018 | 457293957,6 | 8,0% | 396533913,5 | 8,0% | 88973678,67 | 8,4% |
| 2019 | 482464177,5 | 5,5% | 420148101,3 | 6,0% | 94640915,5 | 6,4% |
| 2020 | 470941846 | -2,4% | 410001707,6 | -2,4% | 95234088,62 | 0,6% |
| 2021 | 581283677,3 | 23,4% | 502104476,3 | 22,5% | 121123406,8 | 27,2% |

Fonte: DEE (2024).

Ao final do ciclo a constância entre os aspectos da contabilidade social resultou em crescimentos superiores a 20%, capitaneados pelos resultados de 2021, que denota a retomada das economias após recorrentes períodos de *lockdown* e de restrição. Cabe ressaltar que a expressividade do crescimento ocorrido em 2021 decorre do fato que em 2020 houve uma variação negativa, sendo que, se houvesse a manutenção do desempenho a flutuação poderia ser menor, reduzindo a discrepância.

⁵⁶ Em consonância com o recorte temporal deste estudo.

Outro ponto a ser ressaltado sobre os resultados de 2020 é o fato de que apesar do PIB Total e do VAB Total terem apresentado variação negativa, o valor agregado pela indústria, mesmo que modesto, foi positivo. Ao mesmo tempo, o VAB Indústria é aquele que retorna melhor desempenho entre os três. Tais demonstram que a indústria se posta como determinante para a concretude de agendas públicas de desenvolvimento econômico.

Além disso, em relação ao mercado de trabalho do Rio Grande do Sul, segundo DEE (2024) entre 2013 e 2021 ocorreu uma redução do número total de vínculos e do total de empreendimentos. Em contraponto ao valor agregado, a indústria de transformação retornou resultados aquém do total, em ambos os casos. Quanto os vínculos totais, passaram de 3.082.991 em 2013 para 2.960.685 (-4%) em 2021, a redução foi de 722.805 para 656.828 (-9,1%) na indústria de transformação. Outrossim, o total de empreendimentos também apresentou queda, visto que finalizou o ciclo com 288.440, tendo iniciado em 306.893, ou seja, uma redução de 6% em 9 anos. Contudo, a diferença foi ainda maior na indústria de transformação, chegando a -12,5%, ao sair de 37.272 para 32.630, em 2013 e 2021, respectivamente.

Um aspecto positivo do progresso da indústria de transformação é que em ambos os casos, vínculos ativos e empreendimento com vínculos ativos, o crescimento observado no período pós pandemia foi superior ao total estadual. Isso, reforça o entendimento de que a indústria, se corretamente orientada, potencializa o desenvolvimento econômico de um território. Dessa forma, realizada a caracterização inicial do Rio Grande do Sul, resta, com o desenvolvimento da análise do ICEP, compreender se essas variações, positivas ou negativas, refletem no desenvolvimento econômico dos municípios gaúchos.

4.3 A DINÂMICA DA COMPLEXIDADE ECONÔMICA NOS MUNICÍPIOS DO RIO GRANDE DO SUL

Ao se propor uma análise que contemple os pressupostos da Complexidade Econômica ao mesmo tempo evidencie a construção histórica do desenvolvimento econômico nos países periférico é necessário considerar elementos chaves como a ubiquidade, a indústria, o território e a renda, além de outros. Por este motivo que ao se analisar a Complexidade Econômica Periférica, a partir de uma metodologia de indicador composto, torna-se importante estimar tais elementos, no intento de possibilitar compreender a dinâmica e a distância da complexidade no Rio Grande do Sul, a partir das economias municipais. Tal qual indicadores como o Índice do Desenvolvimento Humano (IDH) e o Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (IDESE), o Índice da Complexidade Econômica Periférica (ICEP) é composto por aspectos e dimensões,

cada um sendo responsável por estimar aspectos inerentes à complexidade econômica e ao desenvolvimento econômico, Quadro 15.

Quadro 15 - Índice da Complexidade Econômica Periférica

| | | | |
|---|------------|----------------------|-------------------------------|
| Índice de Complexidade Econômica Periférica | Ubiquidade | Manufaturas | Força da Manufatura |
| | | | Exportação de Manufatura |
| | | Capacidade Produtiva | Economia de Redes |
| | | | Intensidade Tecnológica |
| | Território | Renda | Geração de Renda |
| | | | Igualdade e Equidade da Renda |
| | | Talentos | Demanda de Talentos |
| | | | Espaço para Talentos |
| | | Ocupação Indivíduos | Capital Humano |
| | | | Agregação Populacional |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Retoma-se que, quanto aos dados a serem analisados, estes foram coletados junto a base de dados consolidadas e reconhecidamente válidas. As bases de dados utilizadas foram as disponibilizadas pelo Departamento de Economia e Estatística do Rio Grande do Sul (DEE/RS) – outrora denominado Fundação de Economia e Estatística (FEE/RS) – e as Bases Estatísticas Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), vinculadas ao Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Ainda, tanto os empreendimentos quanto os vínculos empregatícios, seguiram a estrutura proposta na Classificação Nacional das Atividades Econômicas (CNAE), sendo agrupados segundo a Seção, a Divisão, o Grupo, a Classe e a Subclasse.

O ICEP é resultado da agregação de dois blocos de indicadores, Ubiquidade (UB) e Território (TE). As variáveis componentes de cada um dos blocos são calculadas tendo como parâmetro 0 (mínimo) e 1 (máximo). O resultado obtido por cada um dos municípios indica sua posição relativa no contexto estadual. Portanto, entende-se que aqueles resultados próximos a 0 representam um desenvolvimento próximo a nulo enquanto aqueles limítrofes a 1 se destacam em relação aos demais. Por fim, o índice é obtido a partir da média aritmética daqueles que o compõem. Com os resultados entre 0 e 1, classifica-se a complexidade em cinco estratos: Baixa (0 a 0,200); Médio-baixa (0,201 a 0,400); Média (0,401 a 0,600); Médio-alta (0,601 a 0,800); e, Alta (0,801 a 1).

Anunciada a proposta para a análise da complexidade econômica dos municípios do Rio Grande do Sul, passar-se-á a discussão sobre a distância das economias e dos sistemas produtivos municipais, tendo como pressupostos teóricos àqueles ligados ao planejamento urbano e regional e a complexidade econômica. Para isso, considerando a importância da construção histórica para as análises tanto do desenvolvimento regional e econômico quanto da

própria economia, os índices obtidos são analisados sob uma série temporal que compreende os anos de 2013 a 2021, considerando a disponibilidade dos dados e a necessidade de observação da evolução do desenvolvimento, seja positiva ou negativa.

Ademais, considerando o volume de índices obtidos em cada um dos blocos e sub-blocos, ocorre a priorização daqueles que se destacam quando comparados aos demais, principalmente no quesito extremidades, maiores e menores índices. A decisão também decorre do entendimento que existe a possibilidade da múltipla ocorrência, de resultados padronizados, que não possuem dinâmica suficiente para agregar peso a discussão das particularidades da complexidade econômica periférica.

Tendo em vista os apontamentos realizados, inicia-se na sequência a análise dos aspectos que norteiam os blocos e sub-blocos, bem como seus respectivos estimadores, que compõem a Complexidade Econômica Periférica. O primeiro conceito a ser analisado é o da Ubiquidade, no intuito de compreender como estão constituídos os sistemas produtivos municipais. Em seguida, ocorre a análise do conceito Território e seus aspectos e dimensões. Tal disposição objetiva explorar a relação entre a complexidade econômica e a realidade da sociedade. Por fim, analisar-se-á a Complexidade Econômica Periférica, afim compreender a relação entre esses dois aspectos e como se relacionam com o desenvolvimento econômico nos municípios gaúchos.

4.3.1 Ubiquidade: a heterogeneidade do sistema produtivo no Rio Grande do Sul

A relevância de um projeto de diversificação do sistema produtivo, que objetive a produção de bens sofisticados já está consolidada na literatura, com diversos autores teorizando sobre a importância da criação e do fortalecimento dos elos que o compõem. Para isso, recorrem a experiências de nível nacional, caso do fenômeno ocorrido na Coreia do Sul – que se origina nos *chaebols* e na inovação por “imitação” – ou no aprendizado tecnológico chinês, sem esquecer da vanguarda tecnológica por muito tempo protagonizada pelo setor automotivo e aeroespacial dos Estados Unidos.

Todavia, é plausível considerar que quanto mais específico for o recorte, o município, menor tenderá a ser o potencial nascente do sistema produtivo, mais especificamente, menor será a capilaridade da indústria ali presente. Isso, ao considerar que a expectativa é que não haja demanda agregada para a instalação de empreendimentos produtores de bens sofisticados, ainda menos de alta complexidade (equipamentos médico-hospitalar, aeroespacial e outros). Contudo, a possibilidade de um município possuir um sistema produtivo estruturado a partir da

indústria não pode ser excluída pela simples presunção de que não há demanda ou expectativa de *know-how*. Por este motivo o primeiro aspecto a ser analisado será justamente a Capacidade Produtiva (CP) existente nos municípios gaúchos e a relevância das Manufaturas na economia municipal, aprofundando questões como a Força da Manufatura, Exportação de Manufatura, Economia de Redes, Intensidade Tecnológica.

O primeiro aspecto a ser aprofundado diz respeito ao potencial industrial existente em determinado município, tendo como base a teoria do quociente locacional, representado pelo índice Economia de Redes (ER). Para isso, são considerados os dados referentes ao número total de empreendimentos, classificados a partir do CNAE principal, mais especificamente da Seção.

O índice Economia de Redes (ER) tem como base a análise de Quociente Locacional (QL), a partir dos empreendimentos de manufatura. Assim, esse se caracteriza por ir além dos limites do território, ao ponderar a presença de manufaturas dentro do território – município – e igual presença a nível estadual. Outro ponto a ser salientado é o que o índice é obtido a partir de duas etapas: primeiro, a estimativa do QL de cada município, Estimador 13, e a posterior transformação dos resultados em índice (variando de 0 a 1), Estimador 14.

Estimador 13 - Quociente locacional das indústrias

$$QLI_{x.t.} = \left(\frac{\left(\frac{Industrias_{x.t.}}{Total_{x.t.}} \right)}{\left(\frac{Industrias_{e.t.}}{Total_{e.t.}} \right)} \right)$$

Fonte: Elaborado pelo autor.

No qual: $QLI_{x.t.}$: Quociente Locacional Industrial de determinado município x em determinado tempo t ; $Industrias_{x.t.}$: Total de Indústrias de manufaturas de determinado município x em determinado tempo t ; $Total_{x.t.}$: Total de Empreendimento de determinado município x em determinado tempo t ; $Indústrias_{e.t.}$: Total de Indústrias de manufaturas do estado e em determinado tempo t ; $Total_{e.t.}$: Total de Empreendimento do estado e em determinado tempo t .

Estimador 14 - Indicador da Economia de Rede

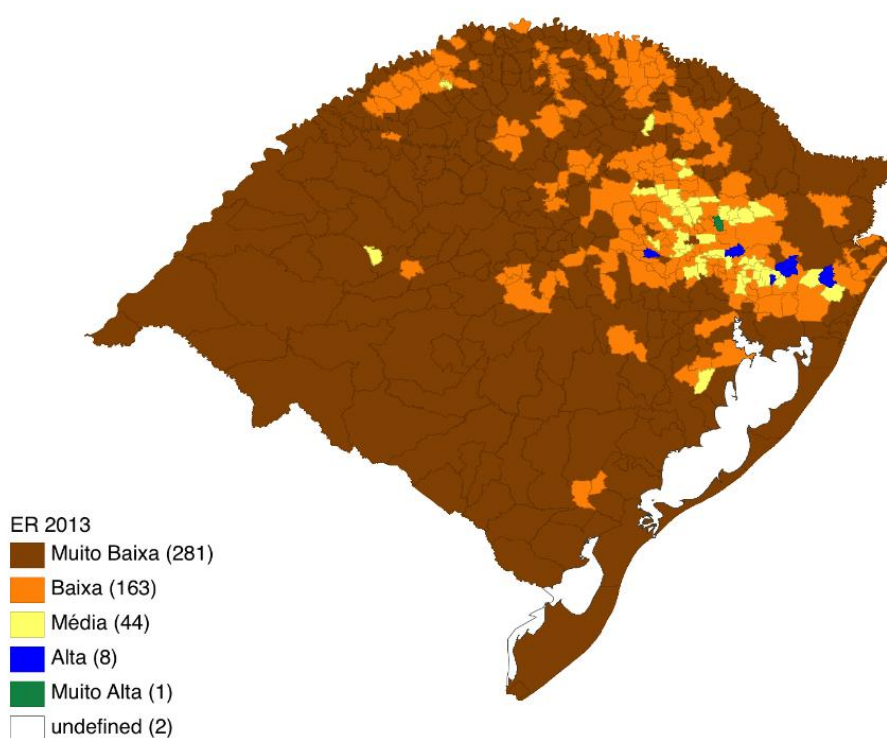
$$ER_{x.t.} = \left(\frac{(QLI_{x.t.} - QLI_{s.t.})}{(QLI_{h.t.} - QLI_{s.t.})} \right)$$

Fonte: Elaborado pelo autor.

Entende-se: $ER_{x,t}$: Índice de Capacidade Produtiva de determinado município em determinado ano; $QLI_{X,t}$: Quociente Locacional Industrial de município x em determinado ano t ; $QLI_{S,t}$: Quociente Locacional Industrial de menor resultado s em determinado tempo t ; $QLI_{h,t}$: Quociente Locacional Industrial de maior resultado h em determinado tempo t .

Considerando a classificação proposta, percebe-se que entre os anos de 2013 e 2021 quase que a totalidade dos municípios gaúchos não tem sua economia orientada pela industrialização em rede, encontrando-se nas categorias Muito Baixa e Baixa. O ano de 2013 é marcado por 281 municípios estarem classificados como Muito Baixa e 163 como Baixa, Figura 13⁵⁷. Enquanto, em 2019, véspera da pandemia do COVID-19, que exerce influência sobre todas as economias, havia 213 categorizados como Muito Baixa e 168 na Baixa, Figura 14. Ao passo que em 2021 o total da Muito Baixa é de 207 e de 178 na Baixa, Figura 15.

Figura 13 - Índice⁵⁸ de Economia de Redes - 2013



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

⁵⁷ Os mapas apresentados foram construídos utilizando o aplicativo GeoDa, na versão 1.22. Para maiores informações sugere-se a leitura da documentação disponibilizada por GeoDa (2025).

⁵⁸ A categoria “undefined” agrupa a Lagoa dos Patos e a Lagoa Mirim. Optou-se pela manutenção destas por considerar que fazem parte da construção do cenário econômico, histórico e social.

Ao observar a Figura 12 é possível dividir o Rio Grande do Sul em duas metades, a Norte, que compreende os municípios localizados nas regiões Metropolitana, Centro-Sul, Vales, Serra, Norte e Noroeste. Os municípios de índices mais elevados são⁵⁹: Pinto Bandeira (1,000); Três Coroas (0,771); Alto Feliz (0,741); São Vendelino (0,685) e Araricá (0,684); Vale Real (0,628); Forquetinha (0,625), Riozinho (0,620) e Igrejinha (0,605). Desses, apenas Pinto Bandeira é classificado como Muito Alta, os demais são considerados Alta.

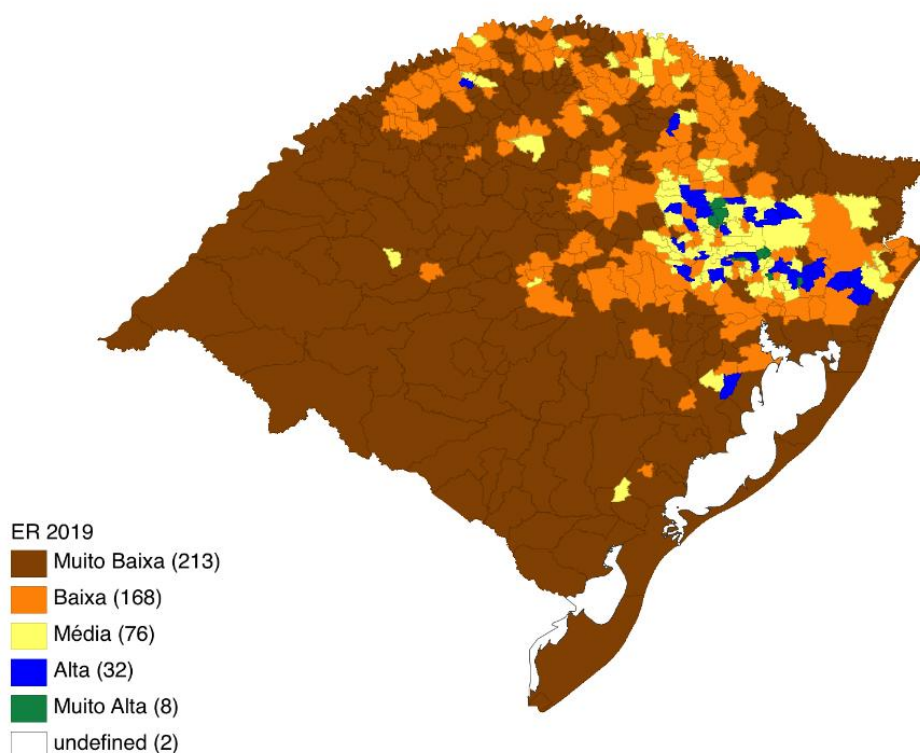
A análise desses resultados demanda alguns apontamentos: o primeiro, diz respeito à expectativa, pois nenhum desses municípios podem ser considerados como cidades de grande porte, até mesmo de médio porte⁶⁰. Um segundo ponto, municípios como Riozinho, Igrejinha, Araricá, Três Coroas e Rolantes e Parobé que vem logo na sequência, historicamente possuem suas economias ancoradas na produção calçadista. São nesses que se encontram (ou se encontravam) as matrizes de empresas como Vulcabrás/Azaléia, Bibi, Bottero, Picadilly, Beira-Rio e outros. Entretanto, tal produção está muito mais próxima de uma produção industrial ubíqua do que de uma produção sofisticada e não-ubíqua.

Em contraponto, 14 municípios obtiveram índice 0,000, ou seja, não possuem dentro de seus limites empreendimento classificado como indústria de transformação. São esses: Capão do Cipó; Cerro Grande; Dezesesseis de Novembro; Dois Irmãos das Missões; Itacurubi; Monte Alegre dos Campos; Nova Ramada; Novo Tiradentes; Pinhal da Serra; Pirapó; Porto Mauá; Rolador; Toropi; Unistalda. Desta forma, 2,8% do total pode ser considerado não industrializado, ou desindustrializado. Portanto, não tendo iniciado o processo de industrialização ou que estejam reproduzindo o fenômeno da desindustrialização, vivenciado pela economia brasileira, Figura 14.

⁵⁹ Os índices obtidos pelos municípios em todas os indicadores estão disponíveis no APÊNDICEII.

⁶⁰ Optou-se por utilizar a denominação de cidade de pequeno, médio ou grande porte ao invés de cidade pequena, cidade média e cidade grande, no intuito de evitar compreensões errôneas devido as distintas teorias que norteiam ambas as análises.

Figura 14 - Índice de Economia de Redes - 2019



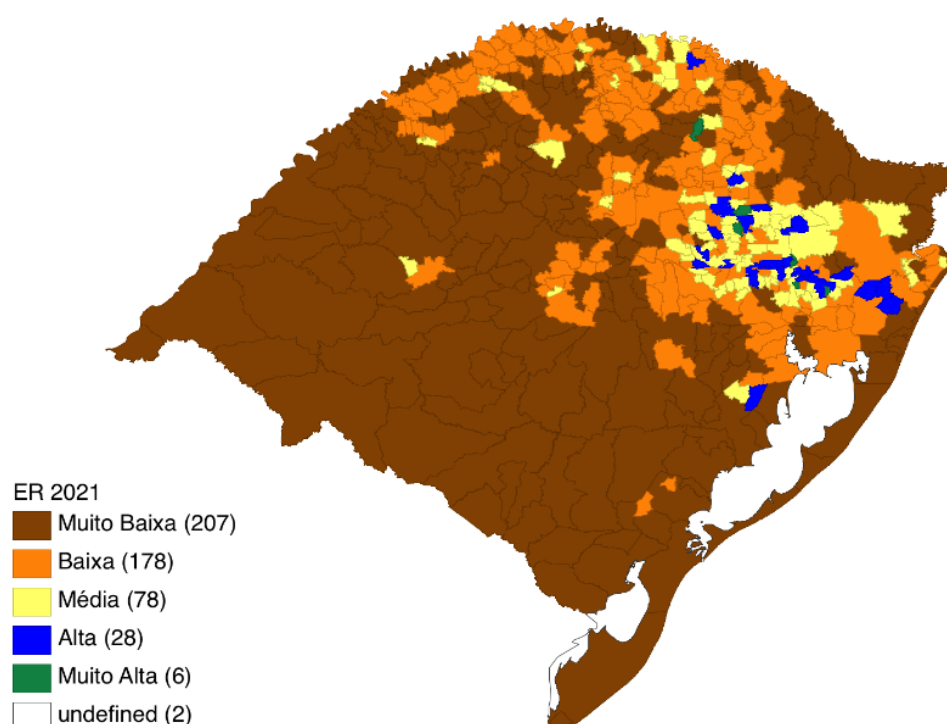
Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Constata-se que na véspera da pandemia de 2019 ocorreu uma redução de 14,2% de municípios classificados como Muito Baixa e Baixa, passando de 444 para 381. Percebe-se, o crescimento do índice dos municípios localizados nas regiões mais próximas aos centros econômicos e produtivos, a exemplo da Metropolitana e da Serra. Novamente, a região Sul do estado não apresenta um crescimento considerável, frente a Norte. As duas principais exceções são Morro Redondo (0,421), limítrofe a Pelotas (0,154), e Nova Esperança do Sul (0,510), limítrofe a Santiago (0,132).

Sob a perspectiva do desenvolvimento regional, o ponto positivo da transformação da estrutura econômica, dos municípios gaúchos entre 2013 e 2019, encontra-se justamente no crescimento dos dois estratos superiores, destacando as economias tidas como Alta e Muito Alta. No primeiro há um crescimento de 344,44%, totalizando 40 economias, frente as nove de 2013. O percentual de crescimento foi ainda maior na categoria Muito Alta, 700%, passando de uma única cidade em 2013 – Pinto Bandeira – para oito em 2019, Araricá, São Valentim do Sul, Alto Feliz, Cotiporã, Lindolfo Collor, Fagundes Varela, Vale Real, São Pedro da Serra.

Passado o período mais crítico da Pandemia, contata-se a ocorrência de uma estabilização do setor industrial, Figura 15, sob a perspectiva do número de empreendimentos, nas economias municipais, da seguinte forma: crescimento do número de municípios classificados como Baixa e Média; diminuição do total nas Muito Baixa, Alta e Muito Alta. Desta forma, percebe-se que ocorreu tanto uma melhora do ponto de vista dos municípios menos industrializados, quanto uma redução naqueles que já se apresentavam com distinto processo de industrialização.

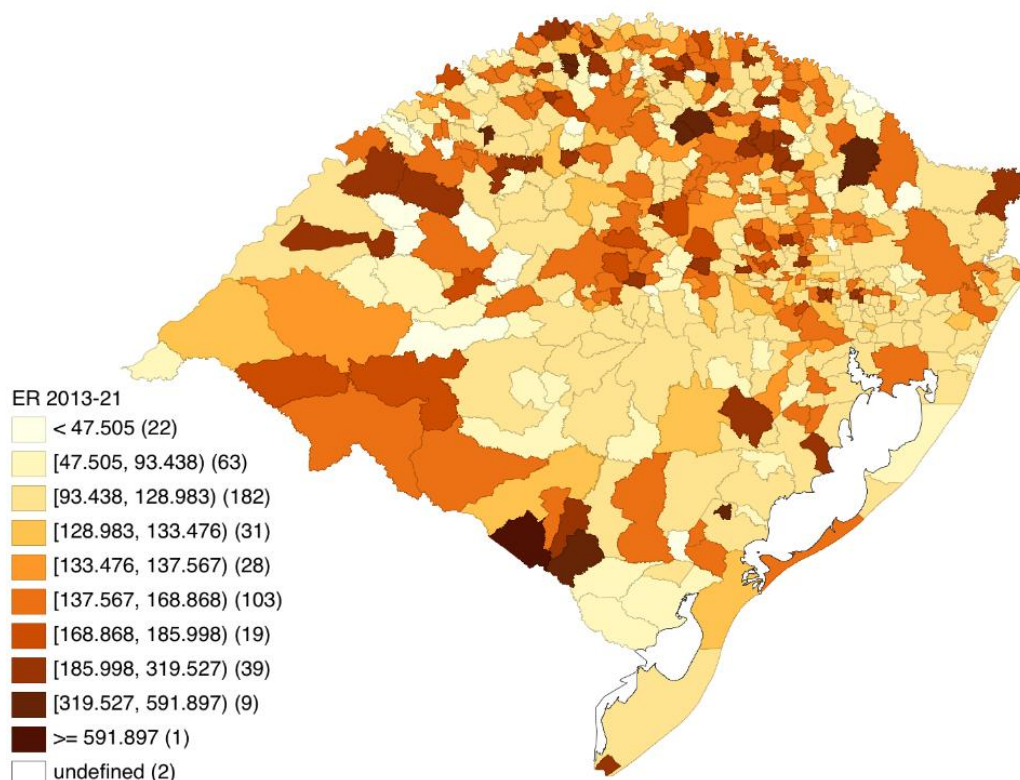
Figura 15 - Índice de Economia de Redes 2021



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Esse processo de crescimento e de redução da participação das indústrias nas economias municipais, carrega consigo debates há muito conduzidos, tanto por autores nacionais quanto internacionais, como Furtado e o mito do desenvolvimento, Hirschmann e o encadeamento, Rostow e as etapas do desenvolvimento econômico e tantos outros. Contudo, mais que isso, possibilita observar como fenômenos nacionais, macros, como a desindustrialização, o “voo da galinha”, a industrialização tardia, ou dependência para com uma indústria de base e menor valor agregado, caso da Região do Vale do Paranhana, estão distribuídos de forma micro e como se comportam no tempo, Figura 16.

Figura 16 - Índice de Economia de Redes 2021 - Evolução em % entre 2013 e 2021



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

A Figura 15, demonstra tal asseveração, pois corrobora e torna perceptível o fenômeno da industrialização dentro do território do Rio Grande do Sul, mais que isso, que cada município possui uma dinâmica singular, mesmo entre aqueles com maior ou menor variação. Com exceção daqueles poucos que não tinham nenhuma indústria instalada em 2013 e nem em 2021, todos os demais apresentaram variação positiva no índice Economia de Redes, ao final do ciclo. No contexto geral, originado na utilização do Quociente Locacional e posterior transformação em índice, têm-se que as indústrias de transformação adquiriram uma maior relevância na constituição das economias municipais. Assim, mesmo que em diferentes ritmos, aos poucos os municípios buscaram agregar valor à economia através da indústria. A análise da concretude de tal empenho será complementada na sequência, a partir do sub-bloco Manufaturas.

A segunda dimensão da Capacidade Produtiva a ser analisada é a Intensidade Tecnológica, que utiliza da mesma base dados da Economia de Redes. Entretanto, o propósito do indicador é promover uma compreensão mais apurada do sistema produtivo de cada economia, através do agrupamento dos empreendimentos, utilizando-se da classificação proposta pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e

posterior revisão com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), conforme exposto por Morceiro (2019).

Antes de apresentar dos estimadores e iniciar a análise dos índices obtidos, é pertinente a exposição da classificação utilizada na construção do Estimador 15 - Quociente locacional da soma das indústrias de média-alta e alta intensidade tecnológica. O Quadro 16, apresenta a distribuição final das atividades econômica, quando classificadas como Média-Alta (MAIT) e Alta Intensidade (AIT). As demais atividades ligadas a indústria foram agrupadas sob a totalidade.

Quadro 16 - Classificação das Atividades Econômica

| Média-Alta Intensidade | Alta Intensidade |
|--|---|
| Fabricação de Máquinas e Equipamentos | Fabricação de Equipamentos de Informática, Produtos Eletrônicos e Ópticos |
| Fabricação de Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos | Fabricação de Produtos Farmoquímicos e Farmacêuticos |
| Fabricação de Veículos Automotores, Reboques e Carrocerias | |
| Fabricação de Outros Equipamentos de Transporte, Exceto Veículos Automotores | |
| Fabricação de Produtos Químicos | |

Fonte: Adaptado de Morceiro (2018).

Ao se considerar o reduzido número de atividades econômicas avaliadas como de Média-Alta e Alta Intensidade Tecnológica, torna-se perceptível a relevância que o tema da construção de um sistema produtivo não-ubíquo tem adquirido na contemporaneidade. Principalmente após a publicação e a difusão de pesquisas que analisam a realidade do território, ao mesmo tempo que produzem comparativos, a exemplo dos estudos de Hidalgo (não-ubiquidade, elos e capacidade produtiva), Hausmann (complexidade econômica), Gala (análise a partir do próprio território).

Assim, o índice Intensidade Tecnológica (IT) carrega consigo toda a discussão que a literatura da complexidade econômica trava sobre a importância de um território se especializar na produção de bens não-ubíquos, ou seja, ter sua economia sustentada por um sistema produtivo orientado por atividades de alta intensidade tecnológica. O índice é obtido a partir da aplicação do Quociente Locacional, entretanto, nesse há a priorização das atividades de média-alta e alta intensidade tecnológica, de acordo com a classificação da OCDE. A escolha por utilizar unicamente as atividades de média-alta e alta intensidade se justifica na compreensão que essas produzem os produtos de maior complexidade e sofisticação, portanto, com menor potencial de deslocamento da produção. Considerando a distribuição de atividades, a

classificação deu-se de acordo com a CNAE-DIVISÃO. O indicador é composto por duas etapas, Estimadores 15 e 16.

Estimador 15 - Quociente locacional da soma das indústrias de média-alta e alta intensidade tecnológica

$$QLIT_{x.t.} = \left(\frac{\left(\frac{Industrias_{mait.x.t.} + Industrias_{ait.x.t.}}{Total_{x.t.}} \right)}{\left(\frac{Industrias_{mait.e.t.} + Industrias_{ait.e.t.}}{Total_{e.t.}} \right)} \right)$$

Fonte: Elaborado pelo autor.

No qual: $QLIT_{x.t.}$: Quociente Locacional Intensidade Tecnológica de determinado município x em determinado tempo t ; $Industrias_{mait.x.t.}$: Total de Indústrias de manufaturas de média-alta e alta intensidade tecnológica de determinado município x em determinado tempo t ; $Total_{i.x.t.}$: Total de Indústrias de determinado município x em determinado tempo t ; $Industrias_{mait.e.t.}$: Total de Indústrias de manufaturas de média-alta e alta intensidade tecnológica do estado e em determinado tempo t ; $Total_{i.e.t.}$: Total de Indústrias do estado e em determinado tempo t

Estimador 16 - Índice de Intensidade Tecnológica

$$IT_{x.t.} = \left(\frac{(QLIT_{x.t.} - QLIT_{s.t.})}{(QLIT_{h.t.} - QLIT_{s.t.})} \right)$$

Fonte: Elaborado pelo autor a partir.

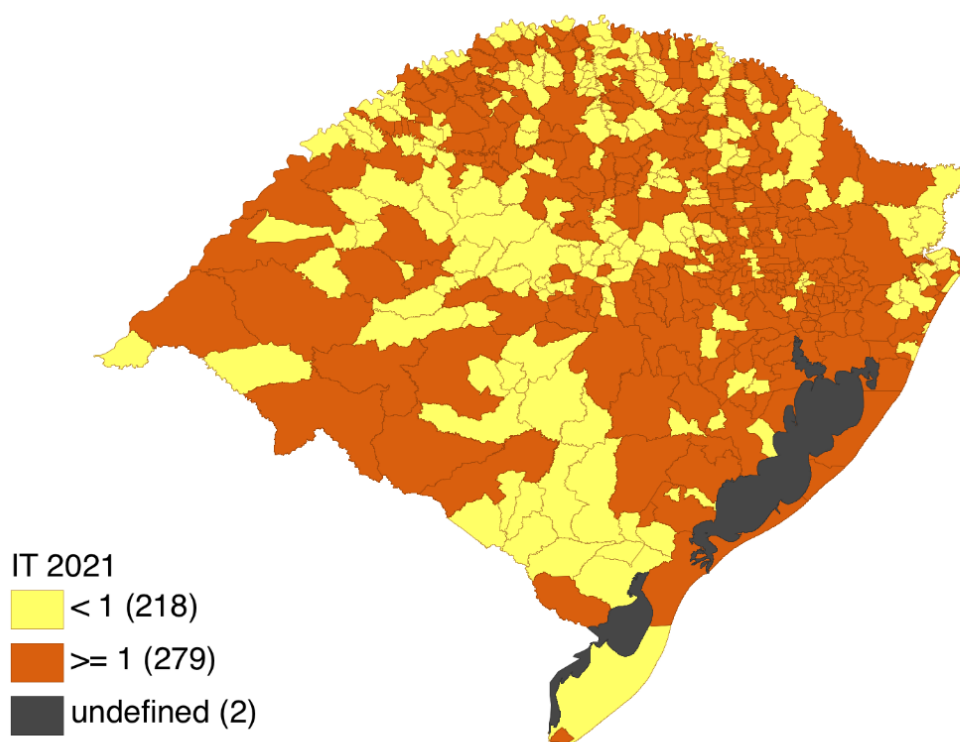
Entende-se: $IT_{x.t.}$: Índice de Capacidade Produtiva de determinado município em determinado ano; $QLIT_{x.t.}$: Quociente Locacional Industrial de município x em determinado ano t ; $QLIT_{s.t.}$: Quociente Locacional Industrial de menor resultado s em determinado tempo t ; $QLIT_{h.t.}$: Quociente Locacional Industrial de maior resultado h em determinado tempo t .

A intensidade tecnológica, sob a perspectiva da existência de empreendimentos que se caracterizam pela intensidade, quando analisada em escala nacional possibilita localizar o território no contexto global, ou seja, o quanto é complexo em relação aos demais. Contudo, os resultados podem ser considerados limitados para uma discussão mais aprofundada, quando esta estiver ancorada na busca pelo desenvolvimento econômico regional, pois tal escala macro está mais próxima às políticas *top-down* dos que às *bottom-up*.

Por isso, ao adaptar para aproximar até a escala municipal possibilita a compreensão de como estão dispostos no estado os principais elos promotores de agregação de valor, já que – diferente dos países – nem todos os municípios contam com a presença de empreendimentos

com relevante intensidade tecnológica, tanto MAIT quanto AIT. Reforça-se tal ponto, ao considerar que em 2013 duzentos e vinte e cinco (225) municípios não possuíam nenhum empreendimento nestes estratos, equivalente a 45,27%. Em 2021 esse número reduziu para 218, revelando que 43,86% das economias municipais ainda não efetivam produções complexas, Figura 17.

Figura 17 - Existência de empreendimentos MAIT e AIT



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Percebe-se que, apesar do entendimento histórico da priorização da produção primária na região Sul do estado, os empreendimentos MAIT e AIT estão dispersos pelo estado sem um agrupamento específico que comprove tal expectativa. Encontram-se municípios que não possuem empreendimentos de maior intensidade tecnológica em praticamente todas as regiões. Entretanto, constata-se que tende a existir uma aproximação tanto entre aqueles que possuem quanto aqueles que não. Exemplo de territórios que se destacam por destoar do entorno, não possuindo, são: Viadutos, Fazenda Vilanova, Amaral Ferrador e Arroio do Padre. Numa perspectiva regional, a região Sul e a região Central podem ser entendidas como aquelas em que há uma maior concentração de municípios sem empreendimentos MAIT e AIT, enquanto a maior concentração de municípios com está próxima as regiões Metropolitana, Serra e Vales.

Ao transformar a Intensidade Tecnológica em índice constata-se que entre 2013 e 2021 nenhum município obteve índice entre 0,600 e 0,799, localizando-o como Alta. Mais ainda, durante a mesma série o número de economias classificadas como Muito Alta, foi de 3 em 2013, 2 em 2014, 2 em 2015, 4 em 2016, 4 em 2017, 3 em 2018, 3 em 2019, 3 em 2020, 3 em 2021. Mesmo em 2016 e 2017, anos de melhor resultado, este representa apenas 0,8% do total. Por este motivo, ao invés de se debruçar sobre a evolução dos dados, dar-se-á preferência⁶¹ por apresentar aqueles que obtiveram os maiores índices e expandir aqueles que se predispõem a nortear a economia estadual, pois a partir da realidade destes que traços e particularidades podem ser compreendidos, caso de Caxias do Sul, e de outros que apesar de não estarem no centro econômico, produtivo e político, se distinguem dos demais.

Os únicos a obterem valores acima de 0,800 ao longo da série 2013-2021 são Coqueiro Baixo (2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021), Herveiras (2013, 2014, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021) Tunas (2013), Rio dos Índios (2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021), Ubiretama (2016, 2017). O primeiro ponto em relação a esses cinco é que sob o aspecto demográfico. Segundo o Censo de 2022, Rio dos Índios possui uma população de 2.835 habitantes, enquanto Coqueiro Baixo possui 1.920, Herveiras tem 2.565, Tunas totaliza 3.681 e, por fim, Ubiretama com 1.994. O segundo apontamento, versa diretamente sobre os empreendimentos instalados. No caso de Rio dos Índios, mesmo obtendo índice máximo, na realidade havia instalado apenas 1 um empreendimento de maior complexidade, com exceção de 2016 em que havia 2. Os demais – exceto Herveiras a partir de 2017 que deixou de registrar – ocorre a manutenção de apenas 1 empreendimento durante todo o período.

Tais questões demonstram a necessidade de expandir a discussão para além dos números absolutos, sendo necessário ponderar a relevância dos empreendimentos de maior complexidade na construção do território. Por este motivo analisar-se-á Caxias do Sul, na região da Serra, que segundo o Censo de 2022 possui uma população de 463.501 habitantes. Mesmo com índices que variam de 0,251 (2013) a 0,275 (2020) a economia de Caxias do Sul está longe de ser considerada não complexa. Ao contrário, juntamente com outros municípios como Canoas, Porto Alegre, Novo Hamburgo, Gravataí, Passo Fundo, Panambi (e outros), está entre aqueles com maior número de empreendimento MAIT e AIT instalados.

Entre os anos de 2013 e 2021, Caxias do Sul apresentou uma relação entre total de empreendimentos instalados e soma de empreendimentos MAIT e AIT que se dá na proporção

⁶¹ Os índices obtidos na série 2013-2021 estão disponíveis no APÊNDICEIV, possibilitando a análise da evolução e da comparação entre diferentes territórios.

de 1 para 4. Proporção, que se observada de forma ingênua pode simbolizar a falta de um ecossistema industrial com potencial produtivo, entretanto, se faz primordial a consideração nos dados originais, Tabela 3. Caxias do Sul é o município com maior número de empreendimentos MAIT e AIT instalados, ao mesmo tempo que é aquele com maior total de empreendimentos instalados. Ainda, possui um setor terciário que influencia fortemente a economia como um todo, com destaque para o turismo e a prestação de serviço, tanto para a indústria quanto para o consumidor final (hotelaria, restaurantes, comércio e outros).

Ainda, em relação ao protagonismo de Caxias do Sul, no quesito total de empreendimentos instalados por intensidade tecnológica, Henriques *et al.* (2024) expõem que quando se trata de especialização em atividades de alta intensidade tecnológica, Caxias do Sul compõem, juntamente com Não-Me-Toque e Ijuí, o grupo de municípios líderes. A importância, do ponto de vista do desenvolvimento econômico e regional, encontra justificativa no entendimento que a “proximidade geográfica à essas que se destacaram, possuem maiores probabilidades de se obter facilidades em relação a infraestrutura e conhecimento para expandir suas atividades nos ramos que possuem coerência e complementariedade com as microrregiões mais avançadas” (Henriques; Tupy; Campos, 2024, p. 11). Contudo, os autores não se aprofundam nem na estrutura do sistema nem nos reflexos socioeconômicos.

Tabela 3 - Relação Empreendimentos MAIT, AIT e Empreendimentos Manufatura Total, entre 2013 e 2021 em Caxias do Sul

| Ano | Empreendimentos MAIT e AIT | Total de Empreendimentos Manufatura | Relação |
|------|----------------------------|-------------------------------------|---------|
| 2013 | 851 | 3387 | 0,251 |
| 2014 | 870 | 3376 | 0,258 |
| 2015 | 840 | 3255 | 0,258 |
| 2016 | 811 | 3121 | 0,260 |
| 2017 | 769 | 3022 | 0,254 |
| 2018 | 777 | 2939 | 0,264 |
| 2019 | 762 | 2831 | 0,269 |
| 2020 | 762 | 2771 | 0,275 |
| 2021 | 746 | 2741 | 0,272 |

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Outro ponto a ser destacado diz respeito a redução dos montantes. Em ambos os casos se constata a diminuição do total entre 2013 e 2021. Contudo, ao se levar em consideração o volume de empreendimentos MAIT e AIT no total, o que se percebe é que mesmo apresentando a variação negativa de -12,33% (a variação do total no mesmo período é de -19,07%), a presença no resultado aumentou em 8,33%. Desta forma, a importância da presença dos empreendimentos de maior intensidade tecnológica para o desenvolvimento econômico

encontra reforço nessa constatação, pois valida o pressuposto teórico de que quanto maior for o *know-how* necessário para a produção de um bem, ou seja, quanto mais sofisticado e não-ubíquo for uma manufatura, mais difícil será a transferência da produção para outro território.

Dentre os 746 empreendimentos MAIT e AIT instalados em Caxias do Sul em 2021, contata-se que aqueles voltados a produção de: Produtos Farmoquímicos e Farmacêuticos (4); Equipamentos de Informática, Produtos Eletrônicos e Ópticos (63); Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos (115); Máquinas e Equipamento (366); Veículos Automotores, Reboques e Carrocerias (138). Em 2013, esses representavam, respectivamente: 7; 60; 107; 418; e, 184.

Outros municípios que compartilham a constituição econômica (alta presença de indústria MAIT e AIT, mas com menor proporção) são: Porto Alegre, Novo Hamburgo, Canoas, Cachoeirinha, São Leopoldo, Bento Gonçalves, Gravataí, Passo Fundo e Sapucaia do Sul. Desses, se destacam por não estarem diretamente ligados a região Metropolitana: Bento Gonçalves, que se relaciona prioritariamente com os demais da região da Serra; Passo Fundo, na região do Planalto Médio, com sua indústria metalomecânica; e São Leopoldo e Novo Hamburgo, que apesar de estarem próximas a metrópole, possuem maior proximidade com os municípios do Vale do Rio dos Sinos e do Vale do Paranhana, muito em decorrência do compartilhamento de uma expertise na produção calçadista.

Tendo sido constada a pertinência de um sistema produtivo constituído sob a forma de uma Economia de Redes - da relevância do fomento a um sistema produtivo industrializado - e do fator Intensidade Tecnológica - uma indústria não-ubíqua e da propensão à manutenção e ao crescimento destas frente às demais - torna-se possível estimar e analisar a Capacidade Produtiva particular a cada município gaúcho, utilizando-se do Estimador 17.

A Capacidade Produtiva (CP), tem como principal objetivo possibilitar a compreensão de como o sistema produtivo de cada município do Rio Grande do Sul se estrutura. Por esse motivo que o indicador é formado pelas dimensões Economia de Redes (ER) e Intensidade Tecnológica (IT). A partir dela é capaz de se compreender de que modo elementos como as atividades de maior intensidade e a presença de empreendimentos se relacionam com as estratégias e as agendas de desenvolvimento de capacidades.

Estimador 17 - Indicador da Capacidade Produtiva

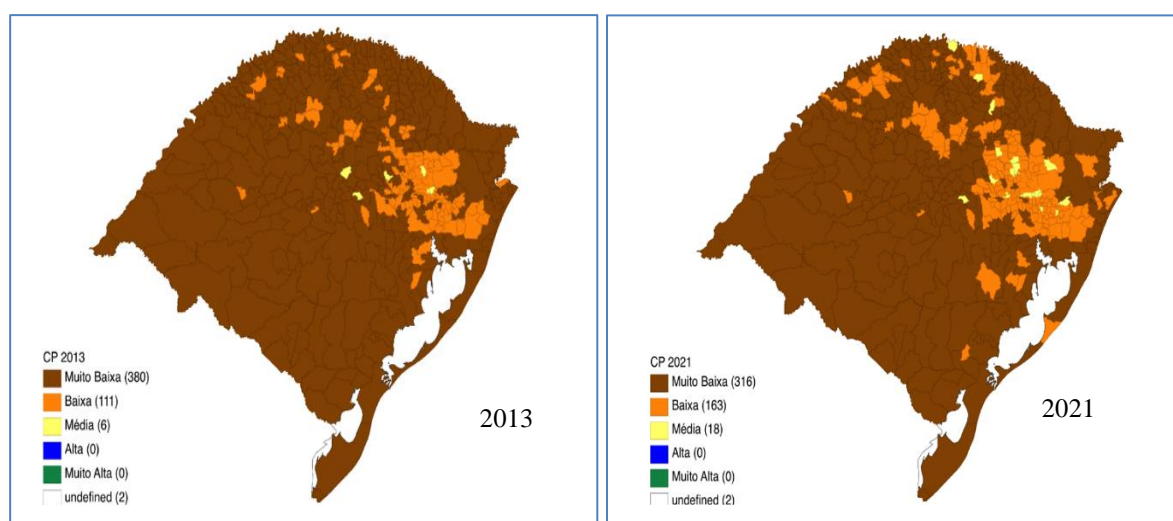
$$CP_{x.t.} = \left(\frac{ER_{x.t.} + IT_{x.t.}}{2} \right)$$

Fonte: Elaborado pelo autor.

Entende-se: $CP_{x,t}$: Índice Capacidade Produtiva de determinado município x em determinado tempo t ; $ER_{x,t}$: Economia de Redes de determinado município x em determinado tempo t ; $IT_{x,t}$: Intensidade Tecnológica de determinado município x em determinado tempo t .

Ainda, a utilização da média na construção do indicador da Capacidade Produtiva possibilita relacionar a constituição da economia de um município, a partir do sistema produtivo, o quanto ele é industrializado, e a ubiquidade do mesmo, ou seja, o quanto é ímpar e sofisticado. Outra decorrência da média no estimador é a de que, ao menos no aspecto Capacidade Produtiva, não retornou nenhuma ocorrência de índice máximo (1,00), pois nenhum município o obteve em ambos os aspectos basilares. Desta forma, o que se constata é que há uma aproximação dos índices com a expectativa inicial⁶², fato que pode ser observado na Figura 18, referente à 2013 e à 2021.

Figura 18 – Índice de Capacidade Produtiva dos municípios do RS em 2013 e 2021



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

O ano de 2013, além de ser o primeiro da série, é aquele em que há o menor número de municípios que lograram índice de Capacidade Produtiva suficiente para se enquadrar na categoria Média, mais ainda, nenhum atingiu os índices necessário para Alta e Muito Alta⁶³.

⁶² Na expectativa inicial têm-se que é possível que municípios “pequenos” obtenham índices superiores aos “maiores”, pois quanto maior for uma economia e seu sistema produtivo, mais difícil de haver uma proporção elevada entre o total de indústrias instaladas e o total de empreendimento ou da relação entre indústrias de produção sofisticada e total de indústrias. Entretanto, entende-se que os índices individualizados transmitem o recorte quantitativo, mas não encerram o todo, sendo necessários ambos para uma fotografia mais completa.

⁶³ Para comparação e visualização da evolução dos índices obtidos por cada um dos municípios ao longo da série 2013-2021 sugere-se a leitura do APÊNDICEV.

Por conseguinte, evidente demonstração da urgência de políticas públicas de desenvolvimento econômico norteadas pela industrialização e pela sofisticação do sistema produtivo, visto que, dentre as inúmeras teorias de desenvolvimento econômico e regional é unânime que para a promoção do desenvolvimento e a redução das desigualdades sociais é necessária a existência de geração e redistribuição de renda – discussão aprofundada no aspecto Renda e as suas dimensões – que tende a ser capitaneada pelo setor secundário, principalmente pelas MAIT e AIT, aquelas com potencial para a geração de um maior salário médio real, decorrência da demanda por profissionais qualificados.

A constatação de uma predisposição de municípios que detém menor sistema produtivo em obter índices mais elevados nos aspectos Economia de Redes (ER) e Intensidade Tecnológica (IT), justificada pela reduzida presença de empreendimentos industriais, fato que eleva a participação e a relevância daqueles de maior intensidade tecnológica, impulsiona as estimativas do indicador de Capacidade Produtiva, conforme observado na Tabela 4, que explora a evolução dos 25 maiores índices de 2013 e 2021, comparando a posição e os índices em 2013 e 2021.

Tabela 4 - Capacidade Produtiva, posição relativa em 2013 e 2021

| Municípios | 2013 | Posição 2013 | Relativa 2021 | Municípios | 2021 | Posição 2021 | Relativa 2013 |
|----------------|-------|--------------|---------------|---------------------|-------|--------------|---------------|
| Coqueiro Baixo | 0,558 | 1 | - | Coqueiro Baixo | 0,563 | 1 | - |
| Herveiras | 0,533 | 2 | -2 | Araricá | 0,555 | 2 | +7 |
| Tunas | 0,521 | 3 | -462 | Rio dos Índios | 0,549 | 3 | +421 |
| Pinto Bandeira | 0,500 | 4 | -168 | Herveiras | 0,545 | 4 | -2 |
| São Vendelino | 0,443 | 5 | -11 | Fagundes Varela | 0,506 | 5 | +32 |
| Alto Feliz | 0,428 | 6 | -2 | São Valentim do Sul | 0,500 | 6 | +314 |
| Três Coroas | 0,389 | 7 | -10 | Vila Lângaro | 0,475 | 7 | +47 |
| São Marcos | 0,372 | 8 | -2 | Alto Feliz | 0,458 | 8 | -2 |
| Araricá | 0,358 | 9 | +7 | União da Serra | 0,455 | 9 | +1 |
| União da Serra | 0,347 | 10 | +1 | São Marcos | 0,454 | 10 | -2 |
| Maratá | 0,333 | 11 | -65 | Colinas | 0,452 | 11 | +1 |
| Colinas | 0,333 | 12 | +1 | Barão | 0,442 | 12 | +22 |
| Vale Real | 0,331 | 13 | -1 | Lindolfo Collor | 0,442 | 13 | +73 |
| Ubiretama | 0,331 | 14 | -33 | Vale Real | 0,428 | 14 | -1 |
| Santa Tereza | 0,323 | 15 | -73 | Cotiporã | 0,425 | 15 | +31 |
| Guaporé | 0,318 | 16 | -3 | São Vendelino | 0,415 | 16 | -11 |
| Panambi | 0,317 | 17 | -11 | Três Coroas | 0,403 | 17 | -10 |
| Victor Graeff | 0,315 | 18 | -39 | Paulo Bento | 0,401 | 18 | +66 |
| Igrejinha | 0,313 | 19 | -52 | Guaporé | 0,398 | 19 | -3 |
| Forquetinha | 0,313 | 20 | -26 | Canudos do Vale | 0,396 | 20 | +269 |
| Riozinho | 0,310 | 21 | -8 | Morro Reuter | 0,394 | 21 | +48 |
| Coronel Barros | 0,306 | 22 | -96 | Flores da Cunha | 0,389 | 22 | +36 |
| Caxias do Sul | 0,303 | 23 | -12 | Westfalia | 0,383 | 23 | +123 |
| Parobé | 0,300 | 24 | -41 | Doutor Ricardo | 0,381 | 24 | +67 |
| Rolante | 0,300 | 25 | - | Rolante | 0,379 | 25 | - |

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

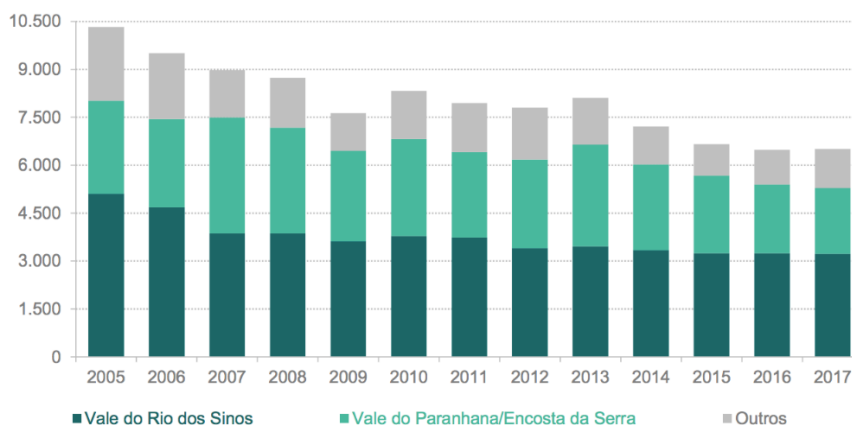
Os municípios “pequenos”, aqueles com uma economia constituída a partir de um número reduzido de empreendimento e com um número ainda menor de empreendimentos industriais, podem apresentar índices superiores de Capacidade Produtiva. Contudo, a Tabela 4 agrega outro aspecto, a sensibilidade do território, observada em municípios como: Tunas (-462), Pinto Bandeira (-168), Rio dos Índios (+421), São Valentim do Sul (+314) e Canudos do Vale (+269).

Tunas, apresenta a maior variação entre todos, que se origina da manutenção do número de empreendimentos industriais instalados (1) entre 2013 e 2021, enquanto o total de empreendimentos MAIT e AIT passa de 1 para 0. Do ponto de vista do território a redução das oportunidades relacionadas à produção de bens sofisticados foi total, porém ao ser comparada aos demais, em número absoluto, não é tão drástica. Ao comparar com Caxias do Sul, têm-se: Tunas, encerramento de 1 empreendimento MAIT e AIT, ocasionando na redução da Capacidade Produtiva de 0,521 (2013) para 0,024 (2021); Caxias do sul, 105 baixas, com a evolução do indicador de 0,303 (2013) para 0,351 (2021). Compreendido tal fato, outros municípios se destacam, caso de Três Coroas, Igrejinha, Parobé, Rolante, Riozinho, Araricá, Caxias do Sul, Flores da Cunha e Panambi. Os cinco primeiros estão situados na região do Vale do Paranhana, Araricá na região do Vale dos Sinos, Caxias do Sul e Flores da Cunha na Serra e Panambi na região Noroeste.

Com exceção de Taquara – situado em 168 em 2013 e 178 em 2021 – todos os municípios da região do Vale do Paranhana mantiveram-se entre os cem sistemas produtivos com maior Capacidade produtiva ao final da série. Ainda, poder-se-á agregar o município de Araricá à análise regional, ao considerar a proximidade com os demais, sendo limítrofe a Parobé e a Taquara, aliada à construção histórica da base econômica, visto que tais economias são fundamentadas na indústria de base, mais especificamente a calçadista.

Parobé, Três Coroas e Igrejinha perderam posições entre 2013 e 2021, fenômeno que sucede em grande parte da redução da produção calçadista na região, evidenciada tanto pela redução do faturamento real do setor de calçados, Figura 19, quanto pela diminuição da participação na produção total de calçados no estado. Quanto à participação, em 2020 foi de 19% da produção total sendo reduzida para 17,1% em 2021, conforme o Relatório Setorial da Indústria de Calçado da Associação Brasileira das Indústrias de Calçados (ABICALÇADOS, 2023).

Figura 19 - Faturamento real do setor de calçados no RS, por Polo (em R\$ milhões, a preços de 2017)



Fonte: Costa, Lélis e Roehrig (2020).

O município de Araricá também pertence a um cluster produtor de calçados, Vale dos Sinos, por isso, têm-se por natural que sua economia seja influenciada pelos mesmos acontecimentos. Todavia, se distingue pelo fomento à produção de bens sofisticados. Neste caso, a produção de máquinas agrícolas, mais especificamente tratores, através da instalação de uma unidade da empresa Mahindra Rise, que, segundo a empresa, poderá gerar até 500 empregos diretos e indiretos (Rio Grande do Sul, 2024). Num cenário de redução dos postos de trabalhos de trabalhos, diretos e indiretos, ligados ao setor calçadista, a instalação de um empreendimento deste porte, que demanda intensidade tecnológica e que possui potencial para ampliar a capacidade produtiva da economia, torna-se relevante do ponto de vista do desenvolvimento econômico.

A região da Serra, comumente considerada uma das mais industrializadas do estado, está representada por Caxias do Sul e Flores da Cunha. O primeiro, apesar de sair da posição 23 para 35, apresentou um crescimento de índice de 0,303 para 0,351, ou seja, 15,84%. O crescimento não foi o suficiente para ascender de categoria, mas considerando a dimensão da economia e a influência marcante do setor de serviços, o resultado pode ser considerado positivo. Dentre os empreendimentos que merecem destaque pode-se citar: Randon, que figura entre as maiores fabricante de reboques e semirreboques da América Latina e implementadoras do mundo; Guerra, produtora de implementos rodoviários; Agrale, que possui linhas de tratores, caminhões, chassis para ônibus, utilitários 4x4 fora de estrada, motores e grupos geradores; Tramontina, que produz utensílios e equipamentos para os mais diversos setores, incluindo manutenção industrial e automotiva, construção civil, materiais elétricos; Marcopolo, fabricante de carrocerias de ônibus; e, Intral, equipamentos e produtos de eletricidade.

O crescimento do índice de Capacidade Produtiva de Flores da Cunha é ainda mais acentuado, passando de 0,263 para 0,389, 47,90%. Parte do crescimento de Flores da Cunha se deve à indústria metalomecânica. Ademais, constata-se o crescimento em ambos os aspectos que compõem o indicador, sendo que, entre 2013 e 2021: a Intensidade Tecnológica passa de 0,078 para 0,129, localizando a economia na categoria Muito Baixa, mas totalizando um crescimento de 65,38%; enquanto a Economia de Redes passa de uma classificação Média (0,449) para Alta (0,650), 44,76%. Percebe-se que se Flores da Cunha aproveitar a elevada capacidade produtiva já instalada há potencial para ampliar o processo desenvolvimento econômico de sua sociedade.

Panambi, por sua vez, expoente e representante da região Noroeste do Rio Grande do Sul, se caracteriza por apresentar experiência próxima à de Caxias do Sul, com queda de posições entre 2013 e 2021, de 17 para 28, mas com crescimento do índice, saindo de 0,345 para 0,372. Durante todo esse período a economia manteve-se na categoria Baixa. Cabe assinalar que em dois momentos chegou próxima ao esperado para Média, em 2017 obteve 0,395 e em 2019 o índice alcançado foi de 0,394. Dentre as indústrias de Panambi estão a Bruning que produz para o setor agrícola, automotivo e rodoviário, e a Kepler Weber, que possui projetos agrícolas e portuários.

Analisada a Capacidade Produtiva das economias municipais gaúchas, através da industrialização, torna-se pertinente compreender como a manufatura contribui para o desenvolvimento econômico e regional. Para isso analisam-se as Manufaturas a partir de dois aspectos: Força da Manufatura e Exportação da Manufatura.

O índice da Força da Manufatura (FM) é obtido a partir dos Estimadores 18 e 19, que agrega a relação entre o Valor Agregado Bruto da Indústria (VABI) e o Valor Agregado Bruto (VAB). A utilização se justifica na compreensão da importância da indústria para o desenvolvimento econômico. Para isso, são utilizados os dados obtidos junto ao Departamento de Economia e Estatística (DEE/RS).

Estimador 18 - Relação Manufatura

$$RM_{x.t.} = \left(\frac{VAB_{i.x.t.}}{VAB_{m.x.t.}} \right)$$

Fonte: Elaborado pelo autor.

Entende-se: $RM_{x.t.}$: Índice da Relação Manufatura de um determinado município x em determinado tempo t ; $VAB_{i.x.t.}$: Valor Adicionado da Indústria i de determinado município x em

determinado tempo t ; $VAB_{m,x,t}$: Valor Adicionado Total m de determinado município x em determinado tempo t .

Estimador 19 - Transformação dos resultados em Índice

$$FM_{x,t} = \left(\frac{(RM_{x,t} - RM_{s,t})}{(RM_{h,t} - RM_{s,t})} \right)$$

Fonte: Elaborado pelo autor.

Entende-se: $FM_{x,t}$: Índice de Capacidade Produtiva de determinado município em determinado ano; $RM_{x,t}$: Quociente Locacional Industrial de município x em determinado ano t ; $RM_{s,t}$: Quociente Locacional Industrial de menor resultado s em determinado tempo t ; $RM_{h,t}$: Quociente Locacional Industrial de maior resultado h em determinado tempo t .

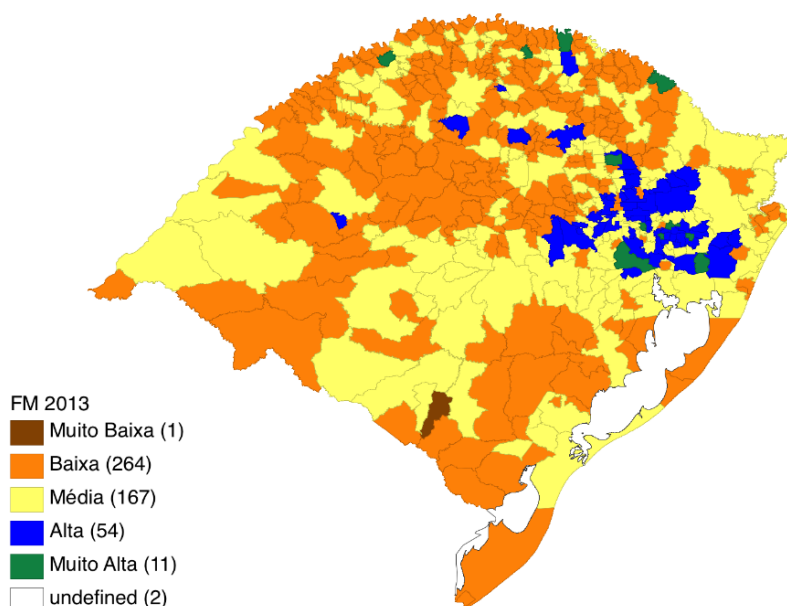
Os municípios que apresentaram o menor índice de Força da Manufatura são, respectivamente: Candiota, Três Arroio; Coqueiro Baixo; Canudos do Vale; Dezesseis de Novembro; Ubiretama; Cristal do Sul; Ubiretama e Barra do Rio Azul. Sobre Candiota, o fator determinante para o resultado obtido foi a elevação dos custos de geração de energia térmica (FEE, 2015). Tal fato, fez com que o VABI de 2013 fosse negativo⁶⁴⁶⁵.

Em relação à Candiota, a dependência do VABI para com a geração de energia térmica pode ser constatada nos índices obtidos no decorrer da série. Nesses, observa-se que em anos com elevação do custo de produção há, em contrapartida, a redução da participação no total. Enquanto naqueles em que ocorre o aumento da demanda por essa – fato que tende a ser acompanhado por crises hídricas que influenciam na produção de energia hidrelétrica, como ocorrido entre os anos de 2020 e 2021 (ANA, 2021) – a proporção amplia. Mais ainda, o efeito sobre a economia do município foi tamanho que refletiu de tal forma que imprimiu uma distorção nos índices de 2013, fazendo com que aqueles que mesmo possuindo uma relação considerada muito baixa, lograssem índices acima de 0,200. Diferente dos demais anos da série (em que há ao menos 350 índices classificados como Muito Baixa) existe uma maior distribuição dos índices entre as cinco categorias, Figura 20.

⁶⁴ O estudo optou por utilizar o valor negativo obtido pelo município de Candiota, ao invés de utilizar o valor 0 como limitante, por considerar que o aumento dos custos de produção de energia impacta não somente a este, mas também a todos os demais, por estarem inseridos no mesmo sistema nacional de energia. Ao mesmo tempo que as crises hídricas têm potencial para influenciar os resultados da produção primária.

⁶⁵ Tal resultado também ocorreu no ano de 2012, período anterior a série analisada, mas que possibilita expandir a compreensão do peso da dependência industrial.

Figura 20 - O índice Força Manufatura de 2013 e a distorção pela dependência



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Antes de aprofundar a análise da Força da Manufatura no decorrer da série, é pertinente a realização de alguns apontamentos sobre a fotografia de 2013. Tal, exemplifica como a dependência pode influenciar a economia de um território e consequentemente o desenvolvimento socioeconômico de sua sociedade. Primeiro, o aparente incremento do valor agregado pela indústria para a contabilidade social em 2013 – relevante a ponto de em 54 municípios a agregação ser considerada Alta e em 11 Muito Alta – não é confirmado nos períodos subsequentes. Assim, o que ocorre em 2013 pode ser considerada uma distorção, na qual o resultado negativo do VABI de Candiota “eleva” os demais.

O segundo ponto, que é debatido tanto pela complexidade econômica como pelo desenvolvimento regional, cada qual sob sua ótica própria, do *know-how* ou da busca pela redistribuição de renda, trata de como a dependência está instalada e conduz o desenvolvimento. Do ponto de vista da complexidade econômica, têm-se que a manutenção da produção energética em Candiota ocorre devido a questões como a dificuldade de transferência da matriz produtiva, devido ao fato que é ali que é encontrada a qualificação necessária à produção. Todavia, talvez o principal fator para a manutenção da indústria energética em Candiota seja o custo de transferência da planta e nas mazelas decorrentes. Ademais, outros questionamentos podem ser incluídos quanto ao custo produtivo e à transferência da produção, dentre eles: logística, em relação aos custos de transporte da matéria-prima, visto que tende a possuir valor agregado superior ao da transmissão da energia gerada, enquanto a construção de novas linhas

de transmissão requer montantes elevados para investimento; ambiental, liberação de novas licenças e recepção da sociedade.

Em relação ao planejamento urbano e regional, assim como o desenvolvimento regional, o ponto central está no fato de que a sociedade é dependente de um ente e, por isso, submissa aos efeitos dele oriundos. Isso, não pode ser considerado uma exclusividade de Candiota ou da geração de energia termoelétrica, mas algo “natural” a instalações similares. Considerando que dentre os efeitos estão a geração de emprego, a arrecadação de impostos, a qualidade de vida e outros. A submissão pode ter tanto efeitos positivos quanto negativos (pendulares), caso de Candiota, que em 2013 foi negativo e em 2020 e 2021 positivo, como pode ser observado na Quadro 17.

Ainda em relação aos efeitos, Pereira e Almeida (2015) observam que dentre os positivos esta o fato de que as “empresas carboníferas, que oferecem qualificação e, em alguns casos, emprego em alguma atividade nas empresas terceirizadas” (Pereira; Almeida, 2015, p. 139), reforçando assim a compreensão da relação indústria, talentos e território. Em contraponto, primeiro, têm-se que o elevado grau de dependência que o município tem para com a exploração do carvão é baseado na instabilidade e na dinamicidade. Além disso, segundo os autores, os índices de desenvolvimento contrastam com “as percepções de qualidade de vida dos entrevistados (dignidade, comida, trabalho, viver com alegria, saúde, educação), pois, segundo eles, não estariam sendo proporcionados a todos os candiotenses” (Pereira; Almeida, 2015, p. 140).

Quadro 17 - Maiores índices de Força Manufatura entre 2014 e 2021

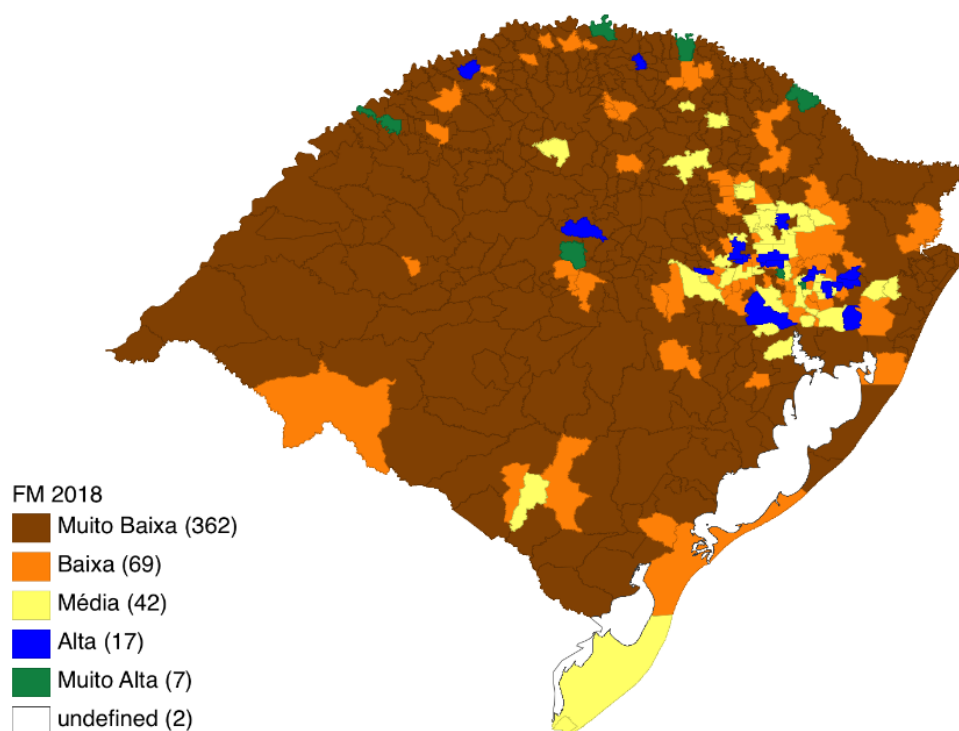
| Ano | Muito Alta | Alta |
|------|--|--|
| 2014 | Triunfo - Aratiba - Pinhal da Serra - Lindolfo Collor - Nova Bassano | Picada Café - Horizontina - Tupandi - Nova Hartz - Imigrante - Igrejinha - Carlos Barbosa - Três Coroas - Glorinha - Santa Clara do Sul - Nova Araçá - Barão - Gravataí - Arroio do Meio - Vila Flores - Roca Sales - Riozinho - Garibaldi |
| 2015 | Aratiba - Roque Gonzales - Pinhal da Serra - Alpestre - Triunfo | Pinhal Grande - Lindolfo Collor - Tupandi - Entre Rios do Sul - Picada Café - Nova Bassano - Nova Araçá - Glorinha - Carlos Barbosa - Nova Hartz - Igrejinha |
| 2016 | Aratiba - Roque Gonzales - Pinhal da Serra - Alpestre - Triunfo - Lindolfo Collor | Tupandi - Pinhal Grande - Entre Rios do Sul - Picada Café - Glorinha - Carlos Barbosa - Nova Hartz - Igrejinha - Roca Sales - Três Coroas - Candiota - Salto do Jacuí - Horizontina - Muçum |
| 2017 | Roque Gonzales - Aratiba - Alpestre - Pinhal da Serra - Lindolfo Collor - Pinhal Grande - Triunfo | Tupandi - Entre Rios do Sul - Picada Café - Salto do Jacuí - Horizontina - Nova Hartz - Igrejinha - Carlos Barbosa - Três Coroas - Glorinha - Imigrante - Santa Clara do Sul - Sapiranga - Roca Sales - Presidente Lucena - Barão |
| 2018 | Roque Gonzales - Aratiba - Pinhal Grande - Alpestre - Pinhal da Serra - Tupandi - Lindolfo Collor | Salto do Jacuí - Triunfo - Picada Café - Entre Rios do Sul - Imigrante - Carlos Barbosa - Presidente Lucena - Igrejinha - Glorinha - Horizontina - Nova Hartz - Barão - Santa Clara do Sul - Roca Sales - Três Coroas - Sapiranga - Nova Roma do Sul |
| 2019 | Aratiba - Roque Gonzales - Pinhal Grande - Alpestre - Salto do Jacuí - Entre Rios do Sul - Lindolfo Collor | Tupandi - Pinhal da Serra - Triunfo - Picada Café - Imigrante - Carlos Barbosa - Presidente Lucena - Barão - Igrejinha - Candiota - Santa Clara do Sul - Nova Hartz - Horizontina |
| 2020 | Candiota - Pinhal Grande - Aratiba - Imigrante - Salto do Jacuí - Alpestre | Lindolfo Collor - Entre Rios do Sul - Tupandi - Triunfo - Pinhal da Serra - Carlos Barbosa - Nova Hartz - Picada Café - Presidente Lucena - Barão - Nova Bassano - Camargo |
| 2021 | Candiota - Aratiba - Pinhal Grande - Triunfo - Imigrante | Lindolfo Collor - Salto do Jacuí - Tupandi - Carlos Barbosa - Horizontina - Presidente Lucena - Nova Hartz - Picada Café - Glorinha - Nova Bassano |

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

A centralização econômica da manufatura nas regiões Metropolitana, Serra e Vales reproduz aquilo já constatado no âmbito da capacidade produtiva: são nestas que é possível encontrar aglomerações produtivas, com inúmeras relações limítrofes de Alta-Alta. Dentre essas: Lindolfo Collor - Presidente Lucena – Picada Café (2020 e 2021); Tupandi – Barão – Carlos Barbosa (2019 e 2020); Presidente Lucena – Picada Café (2019); Igrejinha – Nova Hartz (2019).

O indicador FM traz consigo outra questão relevante e determinante para a relação entre a complexidade econômica e o desenvolvimento na periferia, a disposição geográfica dos municípios que obtiveram índices acima de 0,600. A partir da Figura 21, observa-se que em 2018, ano em que 17 município obtiveram índices Alta e 7 Muito Alta, eles estão mais distribuídos e menos concentrados do que se percebe na intensidade tecnológica. Outrossim, seguindo a expectativa, existe sim uma maior concentração próxima a capital e a Serra, em grande parte decorrente da produção metalomecânica e petroquímica.

Figura 21 - O Índice Força Manufatura em 2018



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Novamente a região Sul não apresenta nenhum índice categorizado como Alta ou Muito Alta. Entretanto, nos anos subsequentes Candiota passa de Média para Alta (2019) e Muito Alta (2020). Sobre as demais, têm-se: Pinhal Grande (0,918), no Planalto Médio, obtido a partir do potencial hidrelétrico; Roque Gonzales (1,000), no Noroeste; Alpestre (0,898), no Extremo Norte, na qual está instalada a Usina Hidrelétrica Foz do Chapecó; Aratiba (0,972), também no Extremo Norte e capitaneada pela produção energética (Usina Hidrelétrica de Itá); Pinhal da Serra (0,855), na região Nordeste, dependente da Usina Hidrelétrica Barra Grande, em funcionamento desde 2004; Tupandi (0,831), na região Metropolitana, que conta com indústrias como a Bom Princípio Alimentos e a Kappesberg; e, Lindolfo Collor (0,814), na região Metropolitana, proeminente produtor e exportador de produtos de couro.

Tendo em vista a participação do VABI no VAB Total de cada uma das economias municipais gaúchas, o indicador Exportação das Manufaturas (EM) objetiva mensurar a exportação manufatureira individual em cada um dos anos da série. O ponto central do EM é a percepção diminuto aproveitamento da potencialidade econômica oriunda da exportação de manufaturas. Por exportação, entende-se a comercialização com economias estrangeiras,

excluindo-se a comercialização dentro do território nacional, tendo como base de dados do Comex Stat, extraído do Sistema Integrado de Comércio Exterior (SISCOMEX).

Desta forma, a dimensão Exportação de Manufaturas objetiva analisar a participação da exportação de manufaturas na exportação total. Cabe, salientar que limitação de explorar as importações e exportações dentro do território nacional, pois indisponibilidade de dados totais para tal análise. Desta forma, indicador analisa a participação das manufaturas na exportação total de cada um dos municípios, Estimador 20.

Estimador 20 – Indicador de Exportação de Manufatura

$$EM_{x.t.} = \left(\frac{EXM_{x.t.}}{EY_{x.t.}} \right)$$

Fonte: Elaborado pelo autor.

No qual: $EM_{x.t.}$: Exportação de Manufaturas EM de determinado município x em determinado tempo t ; $EXM_{x.t.}$: Soma das Exportações Seção EXM de determinado município x em determinado tempo t ; $EY_{x.t.}$: Soma da Exportação Total EY de determinado município x em determinado tempo t .

Os índices obtidos revelam que uma parcela relevante dos municípios possui um sistema produtivo industrial que dialoga com as economias internacionais. Torna-se assim, um dos indicadores que apresenta maior percentual de municípios nos extratos superiores, Tabela 5. Entretanto, a predominância ainda é de índices considerados Muito Baixa.

Tabela 5 - Índices Exportação de Manufatura por categoria – 2013 a 2021

| Ano | Muito Baixa | Baixa | Média | Alta | Muito Alta |
|------|-------------|-------|-------|------|------------|
| 2013 | 394 | 21 | 10 | 15 | 57 |
| 2014 | 390 | 20 | 11 | 15 | 61 |
| 2015 | 391 | 15 | 12 | 13 | 66 |
| 2016 | 395 | 21 | 9 | 11 | 61 |
| 2017 | 399 | 21 | 7 | 11 | 59 |
| 2018 | 399 | 17 | 8 | 13 | 60 |
| 2019 | 392 | 23 | 5 | 14 | 63 |
| 2020 | 389 | 21 | 8 | 16 | 63 |
| 2021 | 383 | 25 | 7 | 12 | 70 |

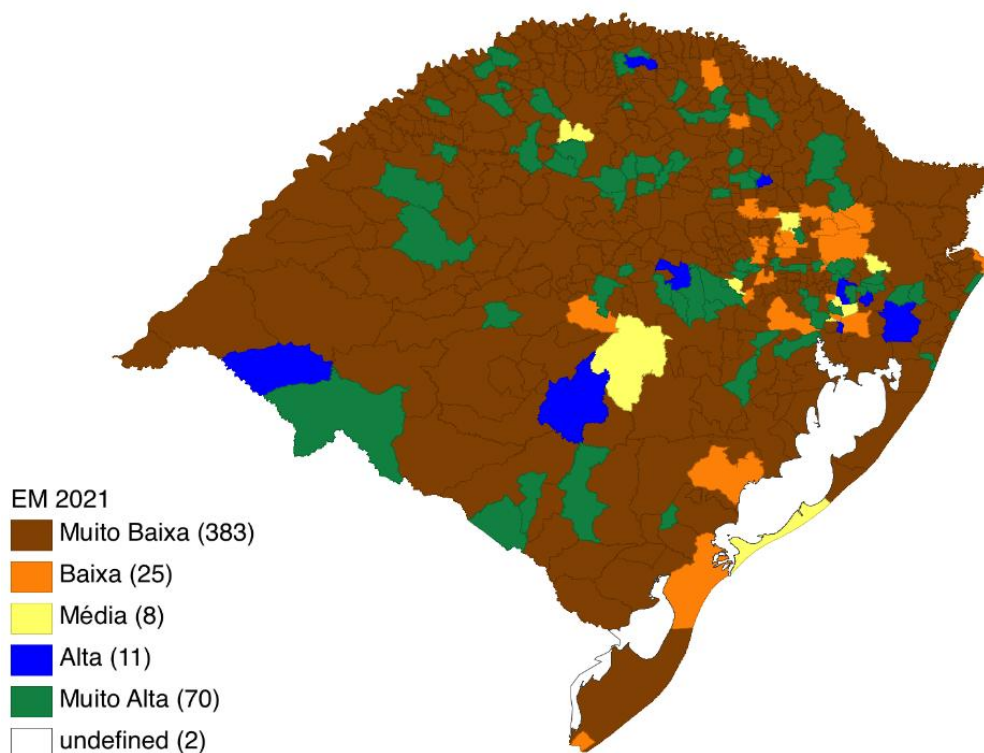
Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

A trajetória da EM municipal no decorrer da série denota um amadurecimento da compreensão dos pressupostos norteadores da industrialização. Isso, com base na evolução do número de economias classificadas como Muito Baixa e Muito Alta. Em relação as primeiras, apesar de limitada, há uma redução do número total - sendo que ocorrem períodos de

crescimento (2015, 2016, 2017) e de manutenção acima da inicial (2018) – em parte decorrente do aumento do número de municípios com exportação manufatureira. Devido a massiva porcentagem de economias classificadas como Muito Baixa, tais encontram-se dispostas por todo o território estadual, ainda que com maior presença na região Sul e na Fronteira, locais reconhecidos pela produção e exportação primária.

Quanto aqueles localizados no estrato superior, Muito Alta, ao utilizar-se dos índices de 2021, Figura 22, constata-se que esses estão dispostos de uma forma mais heterogênea do que o observado na IT, na ER ou sintetizados na CP, visto, que cinco municípios da região Sul obtiveram índices Muito Alta: Aceguá (1,000); Hulha Negra (0,976); Pinheiro Machado (1,000); Morro Redondo (1,000). Tais, não costumam ser considerados expoentes na região – na qual predominam municípios como Pelotas e Rio Grande – nem possuem uma demografia ou contabilidade social, sobretudo PIB, de maior relevância, contudo nesses a maior parte da exportação ocorrida no período teve origem na indústria.

Figura 22 - O índice Exportação de Manufatura de 2021

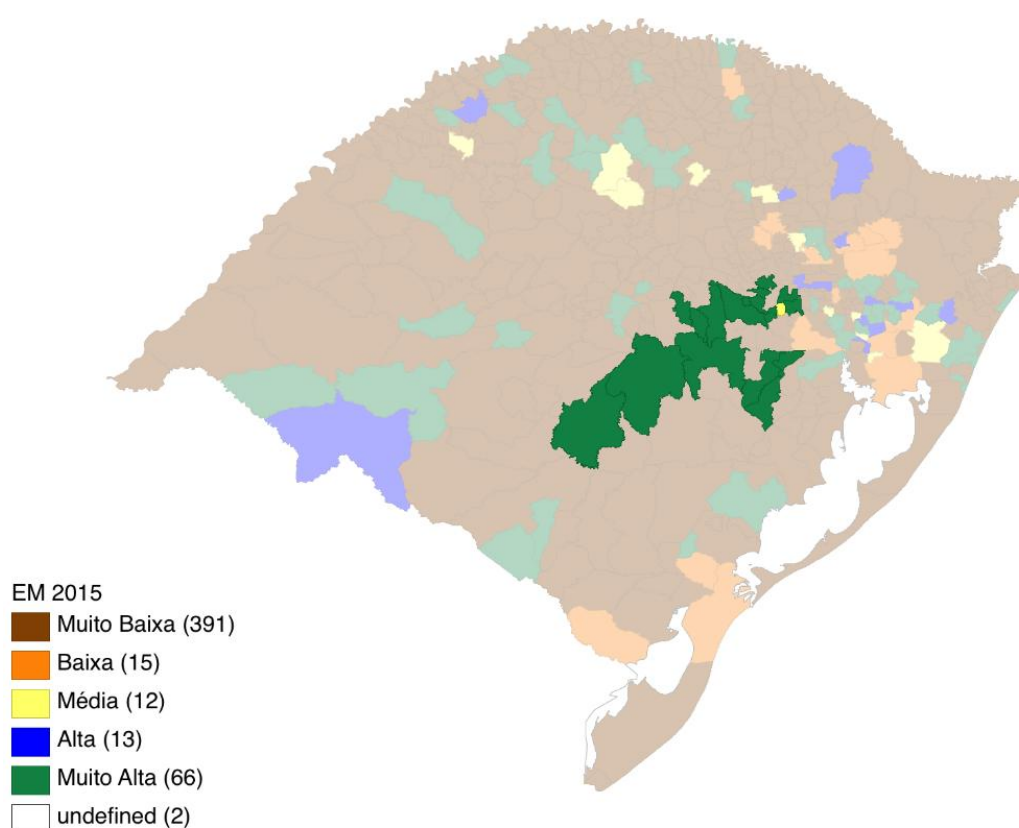


Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Em relação aos demais, encontram-se dispostos, ao mesmo tempo dispersos em regiões como a Metropolitana, a Serra, os Vales, o Norte e o Litoral, e aglomerados em conjuntos de

municípios limítrofes. Sobre a aglomeração, ao comparar a pintura da EM de 2021 com a de 2015, Figura 23, percebe-se que deixou de existir um grande corredor, constituído por dezesseis economias, sendo quinze com EM Muito Alta (Arroio do Meio, Bom Retiro do Sul, Butiá, Caçapava do Sul, Cachoeira do Sul, Cruzeiro do Sul, Lajeado, Paverama, Rio Pardo, Santa Cruz do Sul, São Jerônimo, Teutônia, Vale do Sol, Venâncio Aires e Vera Cruz) e uma Média (Fazenda Vila Nova). De forma linear, o corredor compreendia os municípios entre Caçapava do Sul até Teutônia e ramificando-se por Butiá e São Jerônimo. Em 2021, passou a ser composto por Arroio do Meio, Colinas, Cruzeiro do Sul, Lajeado, Passo do Sobrado, Santa Cruz do Sul, Vale do Sol, Venâncio Aires e Vera Cruz.

Figura 23 - O índice Exportação de Manufatura de 2015, destaque para o corredor de índices EM

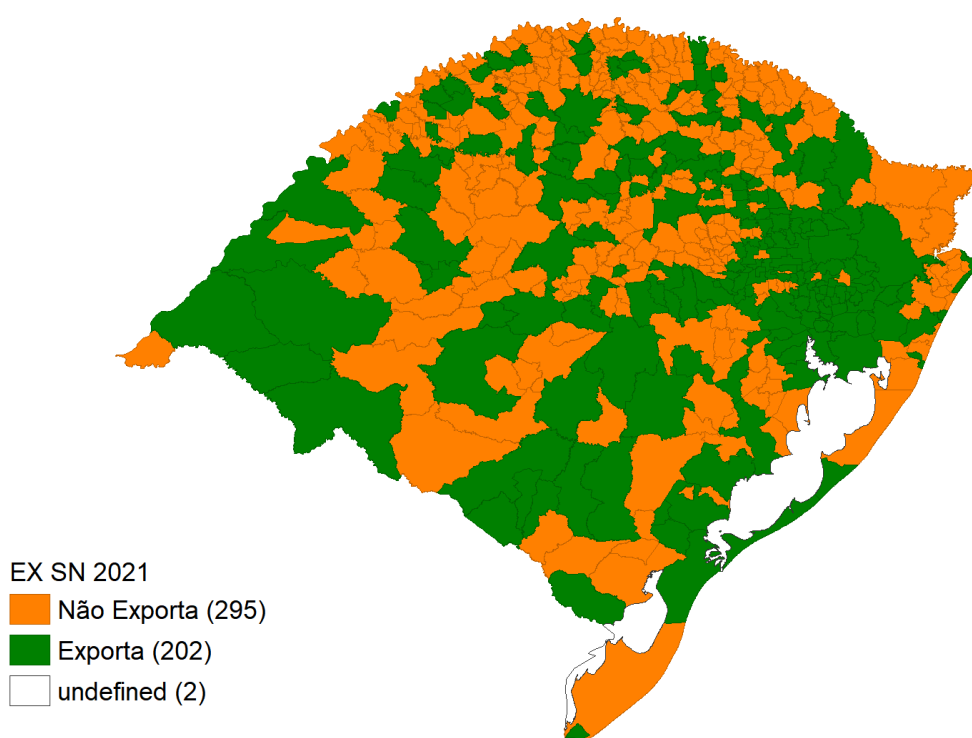


Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Todavia, o mesmo indicador que apresenta um cenário de índices “positivos”, de elevada participação das manufaturas no total da exportação, é o mesmo que expõe o fato de que 69,01%, em 2013, e 62,17%, em 2021, dos municípios não exportam manufaturas. A não participação no mercado internacional, através de bens manufaturados, não é uma realidade

limitada a determinados municípios ou regiões. Tanto um grupo quanto o outro estão distribuídos por todo o território estadual, Figura 24. Entretanto, a progressão observada transmite um amadurecimento das economias municipais, no que abrange o comércio internacional, visto que há o crescimento do número de município que exportam manufaturas: 159 (2013); 166 (2014); 166 (2015); 166 (2016); 163 (2017); 169 (2018); 173 (2019); 183 (2020); 202 (2021). Representando, respectivamente 31,99%; 33,40%; 33,40%; 33,40%; 32,79%; 34%; 34,8%; 36,82%; 40,64%.

Figura 24 - Municípios Exportadores de Manufatura em 2021



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Portanto, ao mesmo tempo que são estimados índices de Força da Manufatura que situam grande parte das economias na categoria Muito Baixa, é encontrado uma fração considerável que apresenta participação Alta ou Muito Alta das manufaturas na exportação total e, por fim, é constatado que relevante parcela não atua no mercado internacional, a partir das manufaturas. Com base nessas ponderações, surge a necessidade de estimar a relevância das manufaturas para a construção da complexidade econômica dos municípios gaúchos, através do Indicador Manufatura.

Primeiro, o aspecto Manufaturas é composto pelas dimensões Força da Manufatura e Exportação de Manufatura. A nomenclatura utilizada para definir o aspecto carrega a

compreensão que são os produtos sofisticados que tem maior potencial para alavancar a economia de um território, contudo, sem desconsiderar aqueles de menor intensidade tecnológica. Por fim, o índice é obtido através da média aritmética de ambos, conforme o Estimador 21.

Estimador 21 - Indicador Manufatura

$$MA_{x.t.} = \left(\frac{FA_{x.t.} + EM_{x.t.}}{2} \right)$$

Fonte: Elaborado pelo autor.

No qual: $MA_{x.t.}$: Índice da Manufatura de determinado município x em determinado tempo t ; $FA_{x.t.}$: Índice da Força da Manufatura de determinado município x em determinado ano t ; $EM_{x.t.}$: Índice de Exportação de Manufaturas de determinado município x em determinado ano t .

O cenário estadual é construído sobre uma realidade em que a relação das Manufaturas para com o todo da economia se dá de forma Muito Baixa. Mesmo utilizando o ano de 2013, caracterizado pela influência do aumento dos custos da produção energética termoeletrica, que é o ciclo com menor número de índices Muito Baixa (231), o percentual é de 46,47%. Ainda, outra diferença para os demais é que há um maior volume nas categorias Baixa e Alta (que nos demais recuam para Média). A partir de 2014, o total de índices classificados nos três estratos superiores – Média, Alta e Muito Alta – se mantém próximo a 80.

Os três anos, além de 2013, com maior número de índices Muito Alta (acima de 0,800) são 2014, 2017 e 2018, sendo que em cada ano quatro municípios estão situados no principal estrato. Ao mesmo tempo, aqueles que totalizam mais economias com índices superiores a 0,400 (Média) são, respectivamente: 2014, com 84; 2019 e 2020, igualmente com 85; e, 2021, ampliando para 90. Considerando a relevância da obtenção de índices acima de 0,600, o Quadro 18 explicita os municípios que obtiveram tais resultados, nos anos de 2019, 2020 e 2021.

Quadro 18 - Municípios com índices de MA acima de 0,600 em 2019, 2020 e 2021

| Ano | Alta (0,600 a 0,799) | Muito Alta (0,800 a 1,0) |
|------|---|-------------------------------------|
| 2019 | Nova Hartz - Três Coroas - Sapiranga - Arroio do Meio - Mato Leitão - Barão - Rolante - Dois Irmãos - Não-Me-Toque - Venâncio Aires - Igrejinha - Alto Feliz - Campo Bom - Cotiporã - Panambi - Santa Cruz do Sul - Hulha Negra - Parobé - Nova Santa Rita - Lajeado - São Domingos do Sul - Ijuí - Veranópolis - Ibirubá - Paraí - Agudo | Aratiba - Picada Café - Horizontina |
| 2020 | Nova Hartz - Picada Café - Horizontina - Arroio do Meio - Três Coroas - Barão - Sapiranga - Venâncio Aires - Riozinho - Não-Me-Toque - Mato Leitão - Santa Cruz do Sul - Igrejinha - Dois Irmãos - Morro Reuter - Rolante - Hulha Negra - Alto Feliz - Panambi - Campo Bom - Boa Vista do Sul - Casca - Cruzeiro do Sul - São Domingos do Sul - Lajeado - Vera Cruz - Tapera - Agudo - São José do Inhacorá | Aratiba - Candiota |
| 2021 | Nova Hartz - Picada Café - Arroio do Meio - Três Coroas - Não-Me-Toque - Sapiranga - Panambi - Barão - Alto Feliz - Riozinho - Igrejinha - Rolante - Venâncio Aires - Mato Leitão - Campo Bom - Santa Cruz do Sul - Nova Santa Rita - São José do Inhacorá - Lajeado - Ibirubá - Dois Irmãos - Ijuí - Boa Vista do Sul - Casca - Hulha Negra - Pinheiro Machado - São Leopoldo - São Domingos do Sul - Tapera | Horizontina |

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Tanto do ponto de vista da complexidade econômica quanto do desenvolvimento socioeconômico e regional, a continuidade na obtenção de índices elevados por determinadas economias municipais explicita a relevância da existência de um sistema produtivo industrial. Mais ainda, que o investimento e o fomento à indústria não devem estar limitados às regiões, municípios ou arranjos já estabelecidos ou, ainda, territórios – no sentido mais amplo do conceito – com maior densidade demográfica ou com um elevado Produto Interno Bruto.

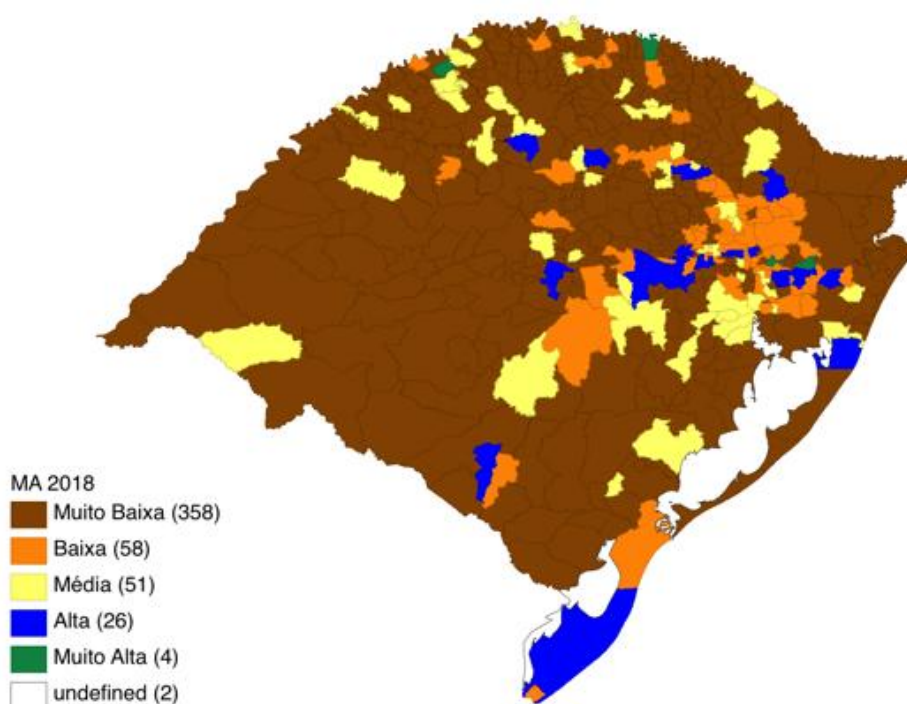
Em relação a densidade demográfica encontram-se municípios de distintas faixas populacionais, entretanto, contata-se a predominância daqueles com menor número de habitantes. Alto Feliz (3.072), Picada Café (5.351), Mato Leitão (4.859) e Aratiba (6.483) representam o potencial industrial nos municípios com população inferior a dez mil habitantes. Tanto Picada Café quanto Aratiba demonstram uma suficiência de Manufaturas muito alta. O primeiro, em 2019, o segundo, em 2019 e 2020. Por sua vez, Igrejinha (32.808), Horizontina⁶⁶ (18.851), Nova Santa Rita (29.024), Nova Hartz (20.088) e Panambi (43.515) refletem o potencial existentes em aproximadamente 1.053 municípios brasileiros com população semelhante. A importância de políticas públicas de fomento à indústria em cidades de maior

⁶⁶ Optou-se por agregar Horizontina a faixa de 20 mil a 50 mil habitantes por considerar que a realidade do município possa estar mais próxima a dos municípios desta faixa, seja pelos índices obtidos ou pela relação com os municípios próximos.

porte fica evidenciado nos resultados obtidos por Lajeado (93.646), Santa Cruz do Sul (133.230), São Leopoldo (217.409), Sapiranga (75.648) e Campo Bom (62.886).

Sobre a distribuição dessas economias no território estadual, dois anos tomam lugar de destaque, 2018 e 2021. O primeiro, Figura 25, se destaca pela existência de três municípios da região Sul e do Litoral Norte com índices de Manufatura entre 0,600 e 0,799: Santa Vitória do Palmar (0,611), Hulha Negra (0,659) e Palmares do Sul (0,686). Desses, somente Hulha Negra se manteve no patamar em 2019 (0,641) e 2021 (0,612), apesar de apresentar decrescimento do índice. Em contrapartida, a MA de Palmares do Sul reduziu de Alta para Muito Baixa em 2019, ascendendo para Baixa em 2021. Em Santa Vitória do Palmar percebe-se uma estabilização na categoria Média, com índices de 0,553 (2019) e 0,515 (2021).

Figura 25 - Indicador Manufatura em 2018

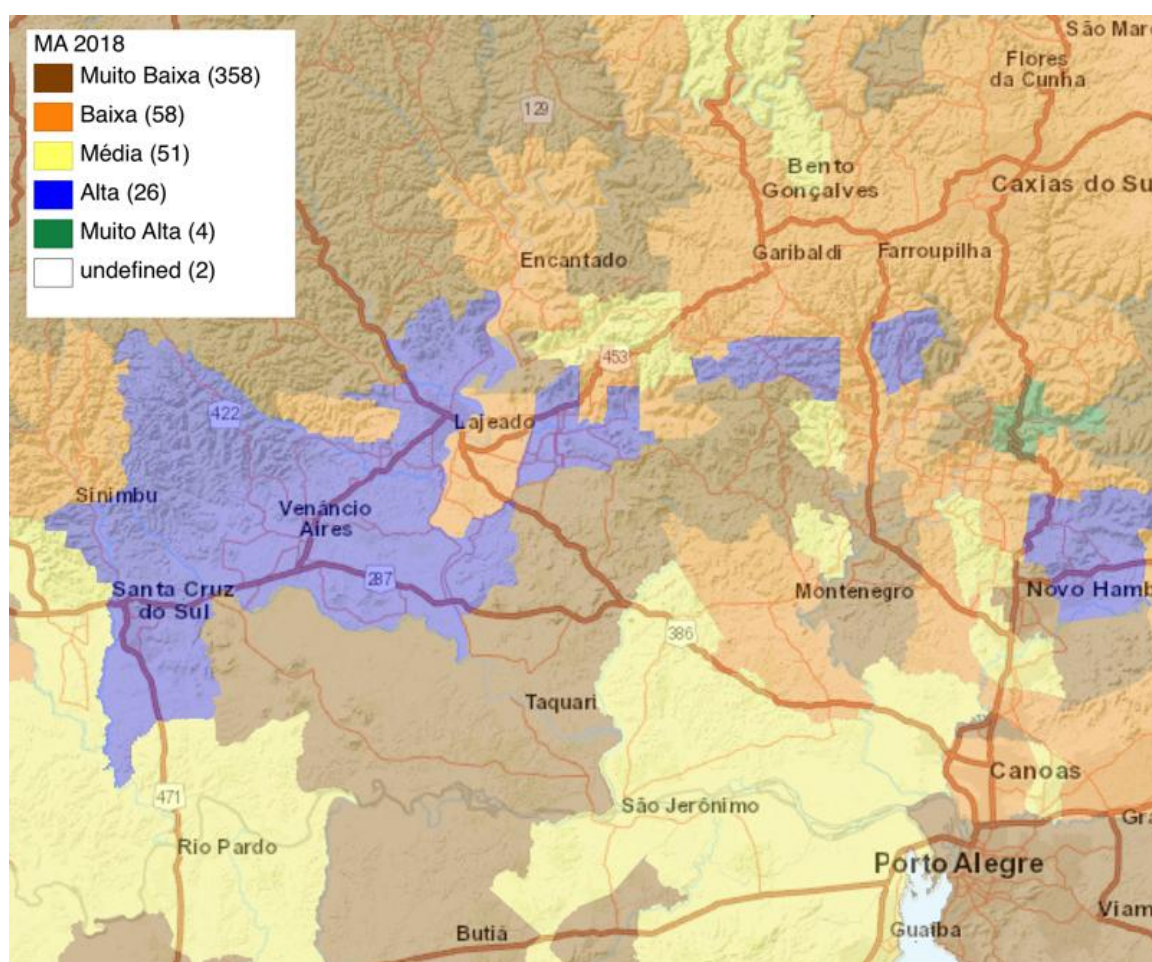


Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Sobre os municípios com MA Alta, contata-se a existência de uma aglomeração na região de Santa Cruz do Sul. Composta pelos municípios de Santa Cruz do Sul (0,673), Venâncio Aires (0,736), Cruzeiro do Sul (0,613), Lajeado (0,624), Arroio do Meio (0,761), Teutônia (0,697), Barão (0,693), Alto Feliz (0,656), Bom Retiro do Sul (0,610) e Mato Leitão (0,742). Ademais, há entre esses, três municípios que mesmo não estando na mesma categoria podem ser considerados conectores daqueles com MA Alta, caso de Estrela (0,209), Poço das

Antas (0,231) e São Vendelino (0,271). Contudo, não são apenas esses os municípios, com MA superiores a 0,200 (Baixa), limítrofes aos de MA Alta, pois encontra-se, ainda, Imigrante (0,420) e Boa Vista do Sul (0,545), ambos localizados na categoria Média. Observa-se que a disposição desses sugere a existência de um corredor que segue a BR 453, a BR 287 e a BR 386, que os liga à região da Serra e à região Metropolitana, Figura 26. Dos quatro municípios que apresentam MA Muito Alta, Picada Café e Três Coroas dialogam tanto com a região Metropolitana quanto com a Serra, enquanto Aratiba e Horizontina possuem maior proximidade com Erechim e Santa Rosa, respectivamente. Fenômeno semelhante é observado entre os municípios de Dois Irmãos (0,731), Campo Bom (0,679), Sapiranga (0,787), Nova Hartz (0,797), Parobé (0,646), Igrejinha (0,704), Rolante (0,721). Neste caso, ligados por Taquara com 0,288.

Figura 26 - Corredor das Manufaturas em 2018



Fonte: elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa.

O segundo ano a se destacar sobre a MA é 2021, que se caracteriza por ser aquele com o menor número de município com MA Muito Baixa (347), inferior até mesmo à 2014, período

de retomada da distorção decorrente da produção termoeletrica, em que se estima 352 economias em igual estrato. Em relação as demais, têm-se 60 economias em que a MA é classificada como Baixa, 60 como Média, 29 como Alta e apenas 1 como Muito Alta. Enquanto 2021 possui o maior número de índices acima e de 0,400 no decorrer a série 2014-2021⁶⁷ e, juntamente com 2015, o menor em Muito Alta, apenas 1, Horizontina.

A região Sul, demonstrando uma evolução no resultado da MA, apresenta um crescimento no número de municípios em que se estima uma relevante participação das manufaturas na constituição do PIB. Ora, numa região em que predomina o setor primário, encontram-se diversas economias em que os dados coletados enunciam um latente desenvolvimento socioeconômico orientado pela industrialização, mesmo que heterogêneo, seja na capacidade instalada, no *know-how* disponível, na demografia ou nos elos da rede. O avanço da industrialização na região Sul pode ser observado principalmente em Pinheiro Machado que inicia o ciclo (2013) com um índice de 0,255 e chega em 2021 alcançando 0,611. Em Hulha Negra há uma constância na classificação da economia, mantendo-se em Alta por toda a série. Contudo, essa ocorre na forma de um decrescimento, ao ser estimada uma MA de 0,751 em 2013 e de 0,612 em 2021. Além desses, têm-se aqueles municípios com índices entre 0,400 e 0,600, casos de Aceguá (0,518), Candiota (0,501), Caçapava do Sul (0,455), Arroio do Padre (0,513), Morro Redondo (0,561), São José do Norte (0,410) e Santa Vitória do Palmar (0,515). Cabe ressaltar que os dois primeiros são limítrofes a Hulha Negra e Pinheiro Macho.

Em relação a Pelotas e Rio Grande, comumente considerados representantes político-econômicos da região Sul, as estimativas não apontam a existência ou a consolidação de um sistema produtivo industrial que acompanhe a expectativa. Pelotas, com exceção de 2013 em que atingiu um índice de 0,299 (Baixa), tem como padrão resultados inferiores a 0,200, sendo os menores em 2018 (0,095) e 2019 (0,096). O ponto positivo é que a partir de 2018 há um crescimento constante nas estimativas, ao passo que em 2020 foi de 0,109 e em 2021 de 0,158. Ademais, agrega-se que em 2021 Pelotas obteve o quinto maior resultado de VAB Serviços (VABS), representando 2,55% do VABS Estadual (SECOM, 2023).

O resultado obtido por Rio Grande, assim como Triunfo, em 2021 se origina principalmente pela indústria petroquímica⁶⁸. Visto, a relevância que essa agrega tanto para a

⁶⁷ No ano de 2013 o número chegou a 100, mas com potencial distorção da realidade, com aumento da real potencialidade instalada.

⁶⁸ Vale destacar que ainda poderia ser citado Canoas, pela presença da Refinaria Alberto Pasqualini, contudo têm-se que a economia se apresenta mais diversificada que as demais, reduzindo em parte a dependência para como o setor.

economia municipal quanto para a estadual, representada pela Refinaria de Petróleo Riograndense. Com exceção de 2019 (0,280) os índices referentes às Manufaturas se comportam de forma estável, variando de 0,325 em 2014, para 0,342 em 2018 finalizando a série em 0,317 (2021). Outro fator com capacidade para influenciar a realidade do município é a atividade do portuária, mesmo que num primeiro momento se comporte como um serviço. Isso, ao considerar que uma maior atividade portuária, de manutenção, possibilita a instalação de empreendimentos ligados a indústria de transformação, na figura de fornecedores.

Tendo sido analisada a importância das Manufaturas e a Capacidade Produtiva necessária para produzi-las, cabe analisar como a relação entre ambas possibilita compreender a Ubiquidade (UB) da produção dos municípios gaúchos. Desta forma, com base nos indicadores Manufaturas (MA), composto pela Força da Manufatura (FM) e Exportação de Manufaturas (EM), e Capacidade Produtiva (CP), que compreende a Economia de Redes (ER) e a Intensidade Tecnológica (IT). A relação entre ambas dar-se-á através do Estimador 22. Este indicador está diretamente relacionado as teorias da complexidade econômica, na qual se destacam Hidalgo e Hausmann, bem como com as *capabilities* e a cesta de produtos.

Estimador 22 - Indicador de Ubiquidade

$$UB_{x,t} = \left(\frac{MA_{x,t} + CP_{x,t}}{2} \right)$$

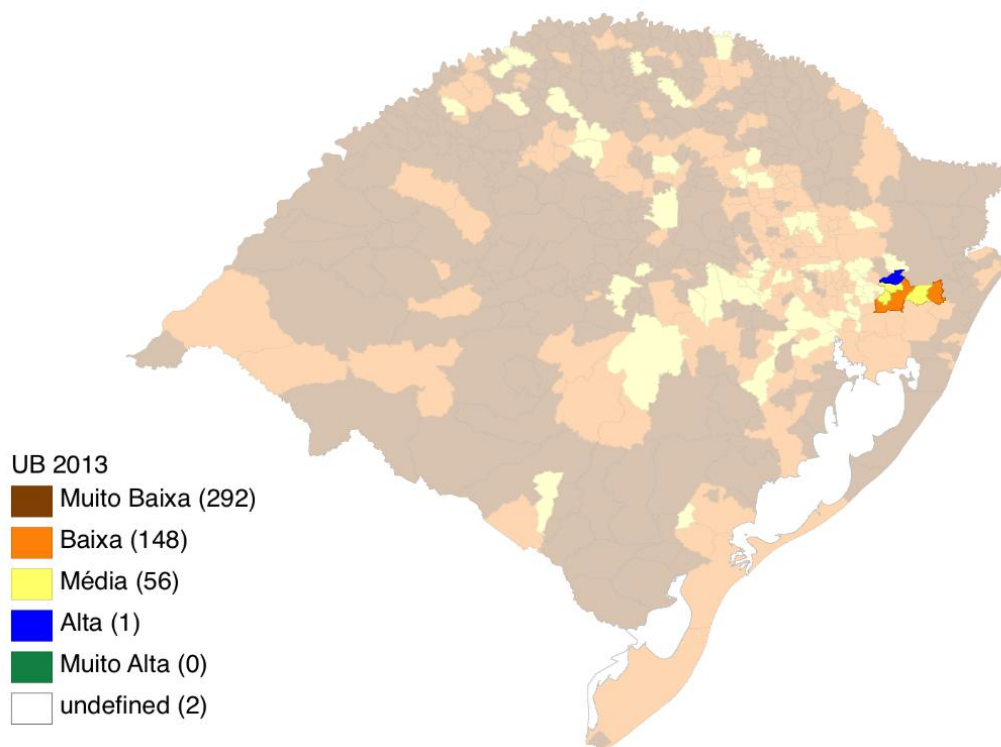
Fonte: Elaborado pelo autor

Entende-se: $UB_{x,t}$: Índice da Ubiquidade de determinado município x em determinado tempo t ; $MA_{x,t}$: Índice da Manufatura de determinado município x em determinado ano t ; $CP_{x,t}$: Índice de Capacidade Produtiva de determinado município x em determinado ano t .

O primeiro retorno das estimativas da Ubiquidade dialoga diretamente com a realidade dos municípios do Vale do Sinos e do Paranhana, reforçando o apontamento de que a produção calçadista, apesar de não ser considerada uma indústria de elevada intensidade tecnológica, produz um encadeamento que consolida as economias municipais, funcionando ao mesmo tempo como base e propulsor. No primeiro, para municípios que se caracterizam como claros produtores de calçados, em suas inúmeras versões, enquanto para os demais como fio condutor para o investimento e a instalação de empreendimentos voltados para a fabricação de equipamentos e matérias-primas sofisticadas. Tal registro é corroborado pelos índices de Ubiquidade (UB) de 2013, Figura 27. Nesse ano, a economia de Três Coroas é considerada Alta (0,642), enquanto as economias dos demais municípios da região do Vale do Paranhana são

classificadas em sua maioria como Médias: Parobé (0,561); Igrejinha (0,509); Rolante (0,564); as exceções são Riozinho (0,344) e Taquara (0,379).

Figura 27 – Índice Ubiquidade em 2013



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Esse fenômeno também pode ser observado além dos limites do Vale do Paranhana, ao estimar-se, no mesmo ano, os índices de Nova Petrópolis (0,469), de Dois Irmãos (0,526), de Sapiranga (0,524), de Campo Bom (0,505), Estância Velha (0,475) e de São Leopoldo (0,460), dentre outros. A exceção fica a cargo de Novo Hamburgo (0,264), que apesar de ser um dos maiores produtores de calçados não se enquadra no mesmo estrato dos demais.

Ainda sobre as economias de média Ubiquidade encontra-se um corredor na região dos Vales, que se inicia em Arroio do Meio (0,504), passando por Lajeado (0,405), Cruzeiro do Sul (0,482), Bom Retiro do Sul (0,477), Mato Leitão (0,506), Venâncio Aires (0,522), Santa Cruz do Sul (0,477), finalizando em Vera Cruz (0,488). Na região da Serra constata-se Pinto Bandeira (0,598), Veranópolis (0,471), Cotiporã (0,466) e São Marcos (0,427), sendo que se estima uma UB de 0,374 em Caxias do Sul. Além dessas, outras estão distribuídas pelo estado, transformando-o num território heterogêneo, Tabela 6.

Tabela 6 - Total de índices por Categoria, entre 2013 e 2021

| Ano | Muito Baixa | Baixa | Média | Alta | Muito Alta |
|------|-------------|-------|-------|------|------------|
| 2013 | 292 | 148 | 56 | 1 | - |
| 2014 | 342 | 114 | 39 | 2 | - |
| 2015 | 340 | 118 | 37 | 2 | - |
| 2016 | 340 | 119 | 35 | 3 | - |
| 2017 | 339 | 123 | 33 | 2 | - |
| 2018 | 338 | 123 | 34 | 2 | - |
| 2019 | 339 | 117 | 40 | 1 | - |
| 2020 | 337 | 116 | 44 | - | - |
| 2021 | 326 | 134 | 37 | - | - |

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

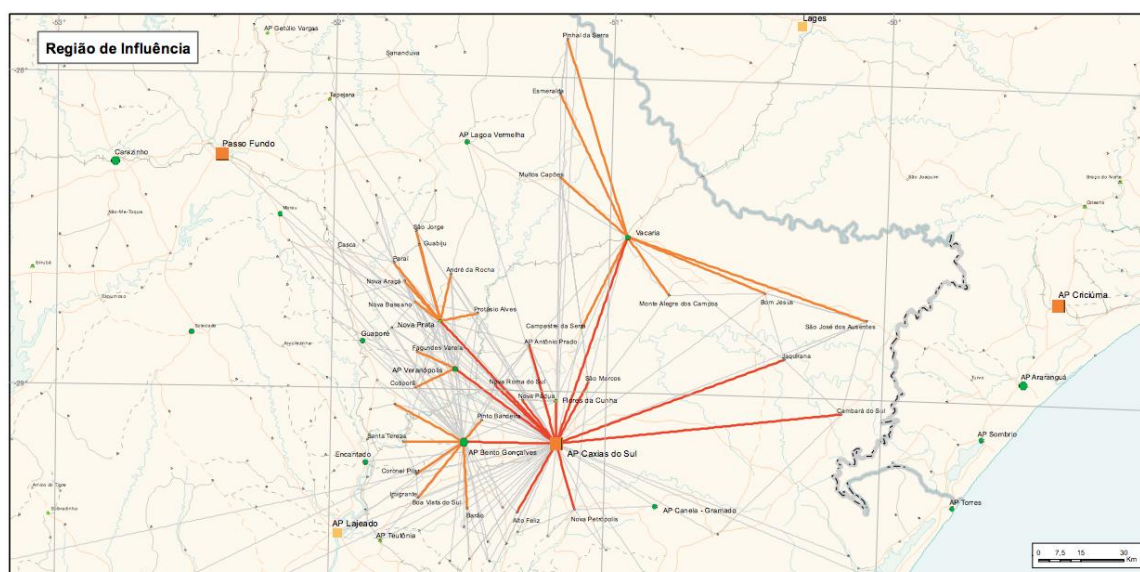
Tanto a heterogeneidade quanto a relevância do setor calçadista na região do Paranhana e Encosta da Serra é corroborada pelos índices de 2014 e 2016, sendo o segundo, aquele com maior número de economias com alta Ubiquidade. Nos dois anos, Três Coroas se mantém como uma economia com alta Ubiquidade, característica compartilhada em 2014 com Aratiba (0,614) e com Picada Café (0,602) e Aratiba (0,612), em 2016. Ainda, Alto Feliz (0,599) ficou muito próximo de subir um degrau na Ubiquidade.

Neste momento, percebe-se que a Ubiquidade de uma economia municipal localizada na periferia do capitalismo não deve ser medida unicamente a partir dos empreendimentos reconhecidamente como detentores de alta intensidade tecnológica, devendo-se também considerar os demais aspectos existentes, com potencial de transformação de uma economia, tais como os elos, a proporção, a produção e o participação, características amplamente discutidas por Hausmann, Hidalgo, Barabási, Gala e tantos outros teóricos. Caso fosse considerado unicamente a intensidade tecnológica, Três Coroas dificilmente estaria tão bem classificada, pois a produção calçadista não possui tal característica. Contudo, se faz necessário resguardar o quanto essa Ubiquidade reflete no desenvolvimento socioeconômico municipal, fato a ser analisado com maior profundidade no indicador Território.

Em consonância com a assertiva anterior, os índices de Ubiquidade obtidos por Caxias do Sul no decorrer da série 2013/2021 – 0,374; 0,350; 0,326; 0,318; 0,332; 0,321; 0,325; 0,324; 0,352 – demonstram que quanto maior for o porte de um município maior será a tendência de estimativas medianas ou inferiores, pois mais elevada será a necessidade de concentração de empreendimentos de alta intensidade tecnológica. Ademais, isso dialoga com o potencial de diversificação econômica, que no caso de Caxias do Sul também está assentada no setor de serviços, com destaque para o turismo. Entretanto, a importância da existência de municípios que tenham instalado um sistema produtivo industrial diferenciado se traduz na perspectiva de construção de um entorno igualmente diferenciado. Ao ser destacado o índice UB de 2016,

verifica-se que Caxias do Sul, apesar de uma UB Baixa, estabelece ao seu entorno um recorte de municípios com resultados superiores àqueles que não estão próximos a um sistema produtivo de tamanha intensidade tecnológica ou diversificação produtiva. Entende-se isso, pois a grande maioria dos municípios que estão inseridos na Região de Influência de Caxias do Sul, Figura 28, têm suas economias ao menos classificadas como Baixa. Fato, que distancia a realidade da região da Serra das regiões Sul e Fronteira, aquelas com menor conjunto de economias de UB Baixa e Média.

Figura 28 - Região de Influência de Caxias do Sul – Capital Regional B



Fonte: IBGE, 2018.

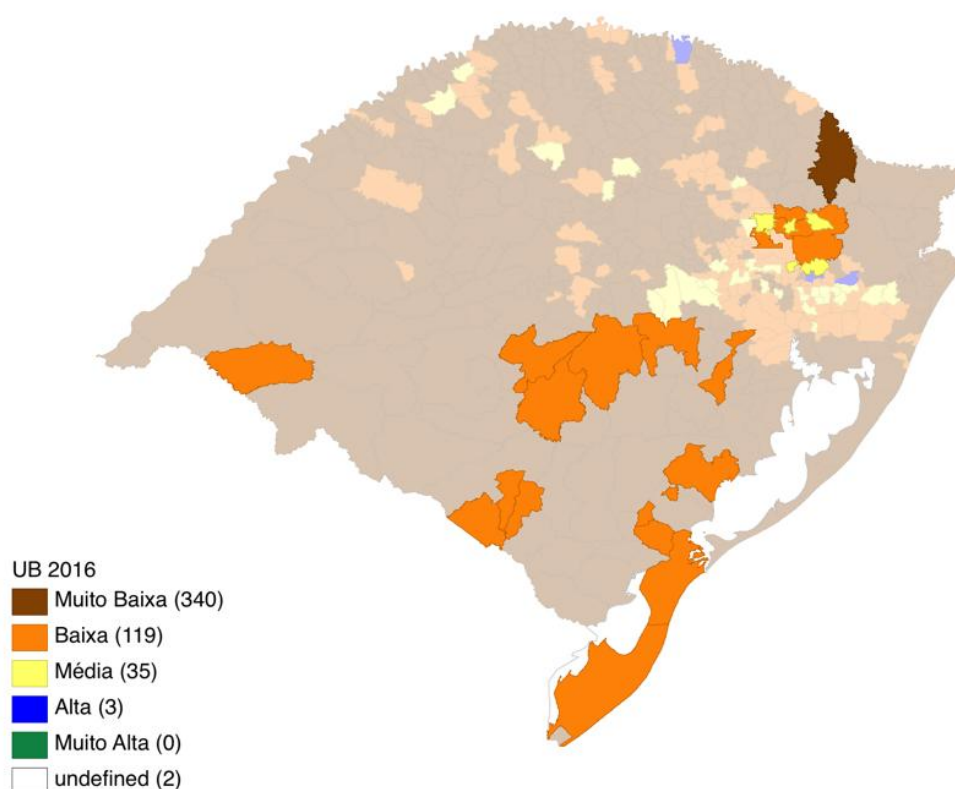
Considerando unicamente os municípios sob influência direta de Caxias do Sul têm-se que apenas Vacaria (0,134) possui uma UB Muito Baixa, sendo que a das demais está localizada entre Baixa e Média. Mais especificamente, a UB é considerada baixa em Antônio Prado (0,225), Nova Roma do Sul (0,282), Flores da Cunha (0,298) e Bento Gonçalves (0,328). Enquanto, as UBs de São Marcos (0,417), de Nova Petrópolis (0,425), de Veranópolis (0,496) e de Alto Feliz (0,580) são classificadas como Média, Figura 29.

Tais resultados corroboram o pressuposto de que a metade Norte do Rio Grande do Sul é industrialmente, ubiquamente e consequentemente socioeconomicamente, mais desenvolvida que a Sul⁶⁹. Em 2016 os maiores índices obtidos na metade Sul, 21, foram obtidos por Aceguá (0,299); Agudo (0,370); Arroio do Padre (0,345); Bossoroca (0,253); Caçapava do Sul (0,275); Cachoeira do Sul (0,343); Candiota (0,214); Capão do Leão (0,208); Charqueadas (0,216);

⁶⁹ Inclui-se na metade sul integrantes do RECONVERSUL (SECOM, 2003).

Hulha Negra (0,326); Morro Redondo (0,368); Nova Esperança do Sul (0,238); Pinhal Grande (0,229); Quaraí (0,237); Rio Grande (0,240); Rio Pardo (0,316); Santa Vitória do Palmar (0,237); São Jerônimo (0,355); São João do Polêsine (0,210); São Lourenço do Sul (0,331); e, São Sepé (0,307). Todos esses possuem uma economia constituída a partir de uma Ubiquidade baixa.

Figura 29 - Índices de Ubiquidade em 2016



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

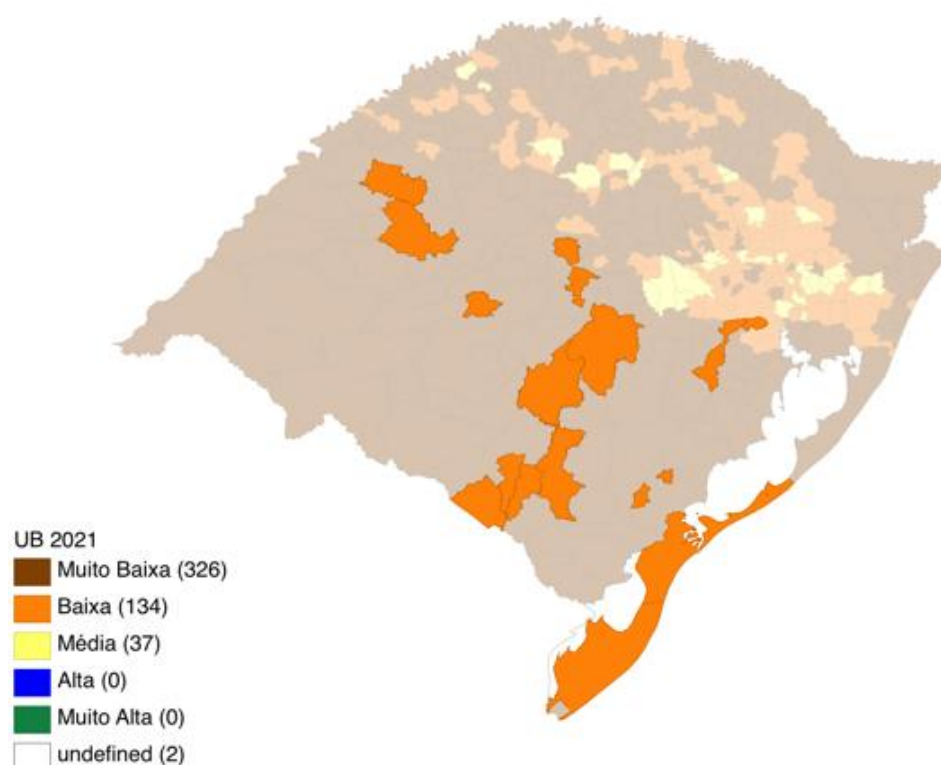
A limitação da indústria na constituição das economias municipais da região Sul fica asseverada com a exposição dos índices de 2021, Figura 30, período em que há uma redução para apenas 18 índices acima de 0,200. Isso, em decorrência da redução dos índices de Capão do Leão (0,147), Nova Esperança do Sul (0,178), Quaraí (0,187), Rio Pardo (0,070) e São João do Polêsine (0,167) para a categoria Muito Baixa. Ao mesmo tempo, em quatro municípios há o crescimento da Ubiquidade, passando de Muito Baixa para Baixa, sendo: Dilermando de Aguiar (0,266); Pinheiro Machado (0,324); Santiago (0,303); e, São José do Norte (0,259).

Dentre aqueles em que há uma redução ou crescimento do índice, três casos logram exploração, São José do Norte, Pinheiro Machado e Rio Pardo. Nos dois primeiros o

crescimento estimado é de aproximadamente 164% e 295%, pois São José do Norte passa de 0,098 para 0,259 enquanto Pinheiro Machado de 0,082 para 0,324. Em ambos, o crescimento constatado é relevante, ao considerar que ocorre num período de apenas 9 anos, pois demonstra a importância do amadurecimento do sistema produtivo e que é possível aproveitar as oportunidades existentes tanto no próprio território quanto naqueles imediatos e de influência.

A mesma importância que deve ser destinada a implementação e instalação de um sistema produtivo industrializado é a mesma que deve ser dada à manutenção do já existente, no intuito de evitar a perda de capacidade produtiva e da fuga de talentos. Exemplo de tal cuidado é a redução ocorrida em Rio Pardo, que inicia a série (2013) com um índice de 0,390 (Baixa), passando para 0,316 em 2016, crescendo para 0,335 em 2018 e que finaliza com 0,070 em 2021. No mesmo período em que a Ubiquidade de São José do Norte e Pinheiro Machado mais que o dobra, em Rio Pardo o que se percebe é o adverso, um revés final de -78%.

Figura 30 - Índices de Ubiquidade em 2021



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Com base na discussão realizada até o momento, a análise da Ubiquidade e dos aspectos que a compõem corrobora alguns pressupostos que acompanham as discussões sobre o

desenvolvimento regional, seja a questão da importância da indústria ou a distância entre a metade Norte, industrializada, e a Sul, primária, do Rio Grande do Sul, mas ao mesmo tempo permite indagações sobre o quanto a existência de empreendimentos de intensidade tecnológica reflete na constituição de uma economia municipal. Desta forma, torna-se pertinente a análise do quanto esse fenômeno tem capilaridade e o quanto é capaz de influenciar na realidade do território e no desenvolvimento socioeconômico. Por isso, na sequência será explorado o conceito Território, seus aspectos e dimensões.

4.3.2 Território: a dialética do desenvolvimento periférico

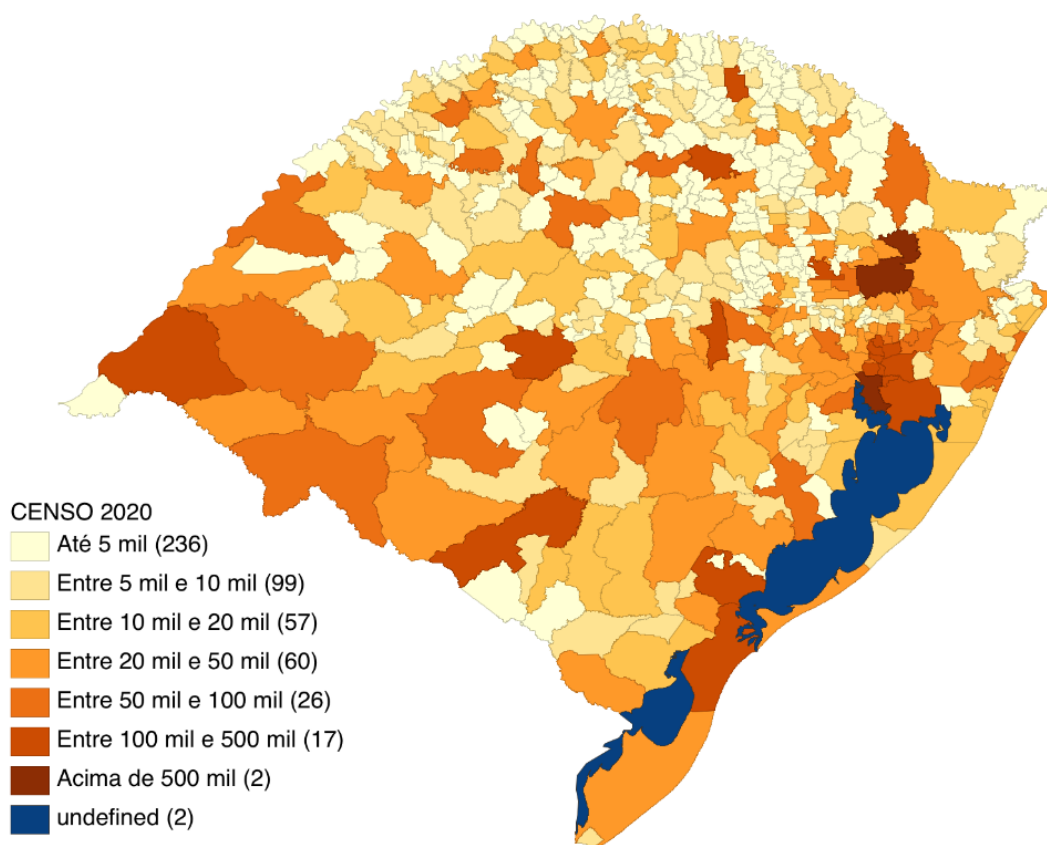
Números absolutos, participação sobre o todo, quocientes e estimativas, todos esses dados quanto analisados sob a ótica da complexidade econômica constroem uma fotografia que releva a ubiquidade da economia de um território, fotografada através uma lente grande angular, que “enxerga” tudo, mas não evidencia os detalhes. Além disso, torna, até certo ponto, uma revisão mais “fria”, física e bruta do que aquela almejada pelo debate do desenvolvimento socioeconômico, pois objetivam-se os empreendimentos, as exportações, os valores brutos e assim por diante.

Têm-se por óbvio que sem esses não é possível a promoção do desenvolvimento econômico e muito menos analisá-lo, é necessário ir além. Quando discutido a partir do planejamento urbano e regional, é imprescindível a construção de uma ponte entre a complexidade econômica e o desenvolvimento regional, no que tange a realidade dos municípios periféricos ao sistema econômico, num país não desenvolvido – também admitido como subdesenvolvido, que não pode ser considerado como industrializado, pelo menos não como um em que o fenômeno tenha se concretizado – ora, uma análise de como a complexidade de sua economia influencia e é influenciada pela sociedade. Ademais, os talentos e as oportunidades potencializam igualdade e desigualdades estruturais, sejam internas ou externas, pois assim como na complexidade econômica, a capacidade produtiva de um território passa pelo fortalecimento dos elos e das redes, já no desenvolvimento, se dá a partir das conexões e das disputas. Cabe ao pesquisador, o fotógrafo, utilizar uma lente que aproxime e que realce os detalhes. Nesse caso, adotar uma metodologia que destaque os aspectos da realidade da sociedade.

Antes de assentar a ponte, o indicador Território, é necessário preparar o alicerce, ou seja, apresentar a disposição da população dentro do território estadual, evidenciando a individualidade de cada município, Figura 31. Desta forma, compreende-se a manifestação da

causa e efeito de cada um dos índices e dos aspectos que compõem a ponte, seja o capital humano disponível, utilizado ou reserva, a geração e a apropriação de renda, dentre outros. Quase a metade dos municípios gaúchos possuem menos de 5 mil habitantes, proporção que se eleva para 67,4%, 335 municípios, quando o recorte compreende aqueles com até 10 mil habitantes. Ao mesmo tempo, apenas 19 possuem população superior a 100 mil habitantes, Alvorada, Bagé, Bento Gonçalves, Cachoeirinha, Canoas, Caxias do Sul, Erechim, Gravataí, Novo Hamburgo, Passo Fundo, Pelotas, Porto Alegre, Rio Grande, Santa Cruz do Sul, Santa Maria, São Leopoldo, Sapucaia do Sul, Uruguaiana e Viamão. Dessas apenas duas cidades possuem mais que 500 mil habitantes, Caxias do Sul, na serra, e Porto Alegre, a capital.

Figura 31 - Censo Demográfico 2022



Fonte: IBGE (2024).

Um segundo ponto que surge é o fato que a metade Sul é construída a partir de municípios de maior dimensão territorial, mas nem todos considerados como cidades médias. Isso, ao considerar que a conceituação de cidade média diz respeito principalmente a heterarquia regional, a influência sobre as demais, além dos dispositivos presentes em seu território (Christaller, 1966), tal como já foi discutida ao apresentar a Região de Influência de

Caxias do Sul, uma Capital Regional B. Outrossim, a metade Norte é composto por um número maior de municípios, que em contrapartida estão inseridos em faixas inferiores de população.

Postulada a representatividade do aspecto demografia tanto na construção quanto na análise de um território, seja município, região, recorte, estado e assim por diante, o primeiro aspecto do indicador Território (TE) a ser analisado é justamente a Agregação Populacional (AP), Estimadores 23 e 24. A Agregação Populacional (AP) estima a relação entre a população mobilizável e a população economicamente ativa, classificadas de acordo com a faixa etária⁷⁰: 15 a 24; 25 a 29; 30 a 39; 40 a 49; 50 a 64. Tal classificação segue a divisão proposta pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Optou-se por utilizar a faixa etária de 15 a 64 anos pelo fato de que estas possibilitam a utilização de dados tanto obtidos juntos ao MTE quanto ao IBGE.

Estimador 23 - Quociente locacional dos População Mobilizada

$$QPA_{x.t.} = \left(\frac{\left(\frac{PM_{m.x.t.}}{PEA_{y.x.t.}} \right)}{\left(\frac{PM_{m.e.t.}}{PEA_{y..e.t.}} \right)} \right)$$

Fonte: Elaborado pelo autor.

Sendo que: $QPA_{x.t.}$: Quociente Locacional População Mobilizada x em determinado tempo t ; $PM_{m.x.t.}$: População Mobilizada m na indústria de determinado município x em determinado tempo t ; $PEA_{y.x.t.}$: População Economicamente Ativa y de determinado município x em determinado tempo t ; População Mobilizada $m.e.t.$: População Mobilizada m de determinado estado e em determinado tempo t ; $PEA_{y.e.t.}$: População Economicamente Ativa y do estado e em determinado tempo t .

Estimador 24 – Indicador de Agregação Populacional

$$AP_{x.t.} = \left(\frac{(QPM_{x.t.} - QPM_{s.t.})}{(QPM_{h.t.} - QPM_{s.t.})} \right)$$

Fonte: Elaborado pelo autor.

Sendo que: $AP_{x.t.}$: Índice de Agregação Populacional de determinado município x em determinado tempo t ; $QPM_{x.t.}$: Quociente Locacional População Mobilizada de determinado município x em determinado tempo t ; $QPM_{s.t.}$: Quociente Locacional População Mobilizada de

⁷⁰ Reforça-se que o estudo optou por utilizar a faixa etária de 15 a 64 anos pelo fato de que estas possibilitam a utilização de dados tanto obtidos juntos ao MTE quanto ao IBGE, possibilitando uma padronização dos dados.

menor resultado s em determinado tempo t ; $QPM_{h.t.}$: Quociente Locacional População Mobilizada de maior h resultado em determinado tempo t .

Sobre a Agregação Populacional, as estimativas apontam para uma fragilidade das economias quando comparadas com as expectativas que permeiam as teorias do desenvolvimento econômico, a partir da industrialização. Isso, em decorrência do fato que a grande maioria dos municípios apresentam uma AP Muito Baixa. Corrobora-se, ao se considerar que mesmo em 2015, ano em que se constata o menor número de índices abaixo de 0,200, o total foi de 394, equivalente a 79,27%. A limitação cresce quando considerados aqueles inferiores a 0,400. Pois, a proporção passa para 91,75%, também em 2015, e chega a 95,17%, em 2021, último ano da série 2013-2021.

Têm-se, portanto, um cenário em que é factível asseverar que a industrialização, do ponto de vista da relação vínculos na indústria e população economicamente ativa, não se sustenta como principal condutor das economias municipais gaúchas. Assim, ao se ter tal entendimento, torna-se relevante apontar e explorar aqueles que obtiveram os maiores índices entre 2013 e 2021, estando situados nas categorias Alta e Muito Alta, Quadro 19. Os anos com maior número de índices superiores a 0,600 são 2013, 2014 e 2015, com 13. Nos anos posteriores estimam-se 11 em 2016, 8 em 2017, 9 em 2018, 7 em 2019, 7 em 2020 e 6 em 2021.

Quadro 19 - Municípios com índices AP acima de 0,600 em 2013, 2014 e 2015

| Ano | Alta | Muito Alta |
|------|---|--|
| 2013 | Tupandi, Presidente Lucena, Westfalia, Nova Araçá, Hulha Negra, Poço das Antas, Lindolfo Collor, São Vendelino, Três Coroas, Nova Hartz, Riozinho | Picada Café |
| 2014 | Lindolfo Collor, Hulha Negra, Três Coroas, Riozinho, Garibaldi, Nova Hartz | Tupandi, Picada Café, Westfalia, Presidente Lucena, Nova Araçá, Poço das Antas |
| 2015 | Lindolfo Collor, Riozinho, Hulha Negra, Três Coroas, Nova Hartz, Nova Esperança do Sul | Tupandi, Picada Café, Westfalia, Presidente Lucena, Nova Araçá, Poço das Antas |

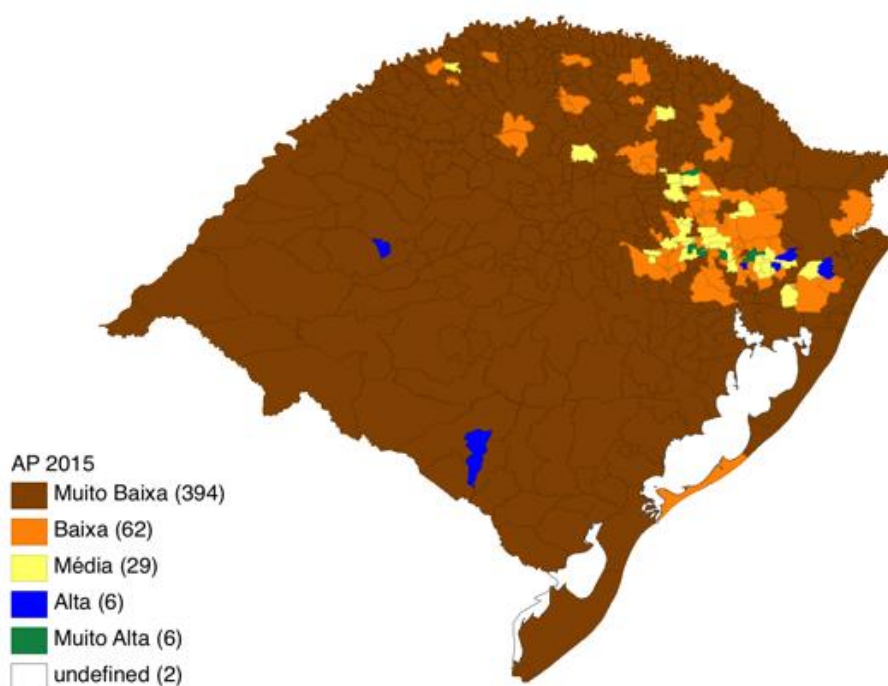
Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Durante o triênio 2013/2014/2015, alguns municípios se destacam, além do índice obtido, pela evolução do mesmo, logrando uma exploração. O primeiro é Picada Café, município no qual a estimativa da Agregação Populacional manteve-se Muito Alta – 1,00 (2013); 0,953 (2014); 0,888 (2015) – demonstrando que apesar de haver uma redução da relação entre vínculos na indústria e a população mobilizável, continua sendo um daqueles em que a indústria possui maior relevância para sociedade, se revelando como um ente fundamental na busca por oportunidades. A relação sociedade-indústria, marcante nos primeiros anos da série,

é corroborada pelos resultados promovidos pelas Manufaturas em 2016, 2018 e 2019, no qual estima-se a MA de Picada Café em 0,803 (2016), 0,834 (2018) e 0,822 (2019).

Outros oito municípios também merecem destaque, podendo serem classificados em dois grupos. O primeiro, aqueles que ascenderam à AP para Muito Alta. Nesse grupo encontram-se Tupandi (0,764; 1,00; 1,00), Presidente Lucena (0,746; 0,912; 0,992), Westfalia (0,698; 0,927; 0,971), Nova Araçá (0,686; 0,872; 0,893) e Poço das Antas (0,681; 0,859; 0,953). Em todos os casos há uma crescente anual, fato que assevera a percepção do fortalecimento do fenômeno da industrialização, ao menos do ponto de vista dos postos de trabalho, na perspectiva locacional e na distribuição espacial. Ainda, sobre a disposição geográfica, o ano de 2015, Figura 32, reforça o protagonismo da região Metropolitana e da Serra no debate entre a industrialização e a primarização da economia.

Figura 32 - Índice de Agregação Populacional em 2015



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

O segundo grupo diz respeito àquelas economias em que a AP cresceu em relação ao ano anterior, alcançando a classificação Alta. Garibaldi, localizado na região da Serra, foi o primeiro a subir na classificação, passando de 0,538 (Média) em 2013 para 0,630 (Alta) em 2014, contudo, não houve a manutenção de tal dinâmica, levando a posteriores reduções, como poderá ser visto na sequência. Nova Esperança do Sul, situada na mesorregião Centro Ocidental e na região de influência de Santiago, fez movimento semelhante de 2014 (0,574) para 2015

(0,620). Cabe salientar que no mesmo período a AP de Santiago é classificada como Muito Baixa – 0,027; 0,030; 0,031, respectivamente – patamar mantido até o final da série em 2021 (0,023).

Um terceiro grupo pode ser anunciado, composto por São Vendelino e Garibaldi, que evidencia a redução da participação dos empregos na indústria de transformação na construção da economia dos municípios. Enquanto, a estimativa da AP de São Vendelino em 2013 é de 0,662 (Alta), em 2014 reduz para 0,512 (Média) e para apenas 0,208 (Baixa) em 2021. O que se percebe é uma queda de 68,5% no período. Garibaldi, em contrapartida, apesar de também trilhar um caminho de queda do índice AP, intercala as quedas, 2015 (-7,8%), 2016 (-12,4%), 2017 (-15,5%) e 2021 (-9,7%) com crescentes e retomadas, 2014 (+4,1%) e 2018 (+4,1%), 2019 (+5,5%) e 2020 (+2,5%). Em paralelo, a Capacidade Produtiva de Garibaldi, no mesmo período foi de 0,261 (2013); 0,319 (2014); 0,329 (2015); 0,337 (2016); 0,355 (2017); 0,339 (2018); 0,332 (2019); 0,331 (2020); 0,328 (2021). Desta forma, a variação constatada na AP pode ser entendida a partir da observada na Capacidade Produtiva, ora, ambas iniciam com uma crescente e depois mantém-se com variações menores e próximas a linha d'água.

Têm-se ainda, Hulha Negra, que apresenta pequenas variações anuais, tanto positivas quanto negativas, e variação final negativa de -17,7%, passando de 0,684 (2013) para 0,563 (2021). Um dos principais fatores, é a presença de empreendimentos de grande porte, mais precisamente aqueles relacionados a indústria alimentícia, representada pelo Grupo Marfrig. Isso, ao considerar que a planta ali instalada tem como principal operação a industrialização dos alimentos. A relevância do fator industrialização para a construção econômica municipal assume destaque quando comparado àquelas em que não há esse protagonismo, caso de Alegrete e Bagé.

Enquanto nos últimos, as plantas têm como operação central o abate e a desossa, produções que não se caracterizam pela sofisticação dos produtos, dessa forma submissas as variações do consumo, no primeiro há a produção de carne enlatada (*corned beef*). A redução da dependência para com o consumo local está no fato de que “atualmente o Brasil fabrica aproximadamente 80% do *Corned Beef* consumido em todo mundo (Dias, 2014, p. 6)”. Dentre os principais destinos estão os EUA e a Inglaterra.

Com base nos apontes, torna-se marcante a influência do setor metalomecânico e do setor calçadista nas oportunidades de emprego existentes na indústria de transformação. Entretanto, não se deve ignorar a importância dos demais setores, a exemplo do automotivo. O fortalecimento, o crescimento, a instalação de empreendimentos industriais e

consequentemente o surgimento de novos postos de trabalho está ligado as redes, aos aglomerados e as capacidades já existentes e disponíveis.

Para ir além, é necessário compreender não somente a Agregação Populacional (AP) de um município, mas também como se apresenta o Capital Humano (CH) deste para com os demais. Se no primeiro momento busca-se analisar a indústria como propulsor do desenvolvimento interno de uma economia municipal, no segundo objetiva-se compreender como a indústria (postos de trabalho) de determinado município se comporta quando comparada as demais. Assim, amplia-se a discussão da relação entre a indústria e os postos de trabalho de uma economia, pois possibilita contrapor as menores as maiores.

Ao se considerar o emprego como uma das principais virtudes de uma economia desenvolvida ou em desenvolvimento, o Capital Humano (CH) é estimado, baseado na teoria do Quociente Locacional e utilizando-se de dados de vínculos em empreendimentos industriais. Neste caso, não estão sendo classificados em estratos distintos os vínculos na indústria, portanto, todos possuem o mesmo peso. Ademais, o indicador é constituído de duas partes, o primeiro que estima a relação entre vínculos na indústria e o total, Estimador 25, e a segunda parte que transforma os resultados obtidos em índices entre 0 e 1, Estimador 26.

Estimador 25 - Quociente locacional dos vínculos em indústrias do município em relação ao estado

$$QLV_{x.t.} = \left(\frac{\left(\frac{Vinculos_{m.x.t.}}{Vinculos_{y.x.t.}} \right)}{\left(\frac{Vinculos_{m.e.t.}}{Vinculos_{y..e.t.}} \right)} \right)$$

Fonte: Elaborado pelo autor.

Sendo que: $QLV_{x.t.}$: Quociente Locacional Vínculos de determinado município x em determinado tempo t ; $Vinculos_{m.x.t.}$: Total de vínculos em indústrias m de determinado município x em determinado tempo t ; $Vinculos_{y.x.t.}$: Total de vínculos y de determinado município x em determinado tempo t ; $Vinculos_{m.e.t.}$: Total de vínculos em indústrias m do estado e em determinado tempo t ; $Vinculos_{y.e.t.}$: Total de vínculos y do estado e em determinado tempo t .

Na sequência é estimado o índice de Capital Humano, a partir do estimador X.

Estimador 26 - Indicador de Capital Humano

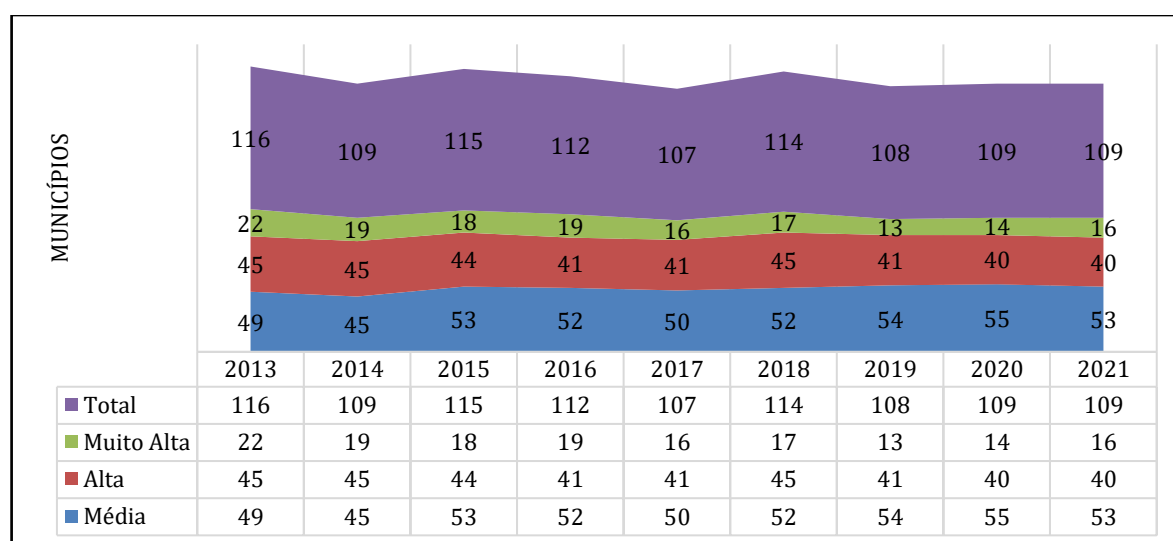
$$CH_{x.t.} = \left(\frac{(QLV_{x.t.} - QLV_{s.t.})}{(QLV_{h.t.} - QLV_{s.t.})} \right)$$

Fonte: Elaborado pelo autor.

No qual entende-se que: $CH_{x,t}$: Índice de Capital Humano de determinado município x em determinado tempo t ; $QLV_{x,t}$: Quociente Locacional Vínculos de determinado município x em determinado tempo t ; $QLV_{s,t}$: Quociente Locacional Vínculos de menor resultado s em determinado tempo t ; $QLV_{h,t}$: Quociente Locacional Vínculos de maior h resultado em determinado tempo t .

Se no primeiro momento a Agregação Populacional demonstra um reduzido número de municípios que apresentam maior participação da indústria no volume total de postos de trabalhos, quando analisado sob a perspectiva do Capital Humano o montante cresce, principalmente nas categorias Média, Alta e Muito Alta, ou seja, cresce o número de índices superiores a 0,400, Figura 33. Com exceção da região da Fronteira Oeste, tais índices encontram-se distribuídos heterogeneamente pelas diversas regiões do estado, novamente com predominância nas regiões da Serra e Metropolitana. Ainda sobre a região da Fronteira Oeste, o único município a obter um índice de CH acima de 0,200 entre 2013 e 2021 é Itaqui, em 2019 (0,201), em 2020 (0,211) e em 2021 (0,210).

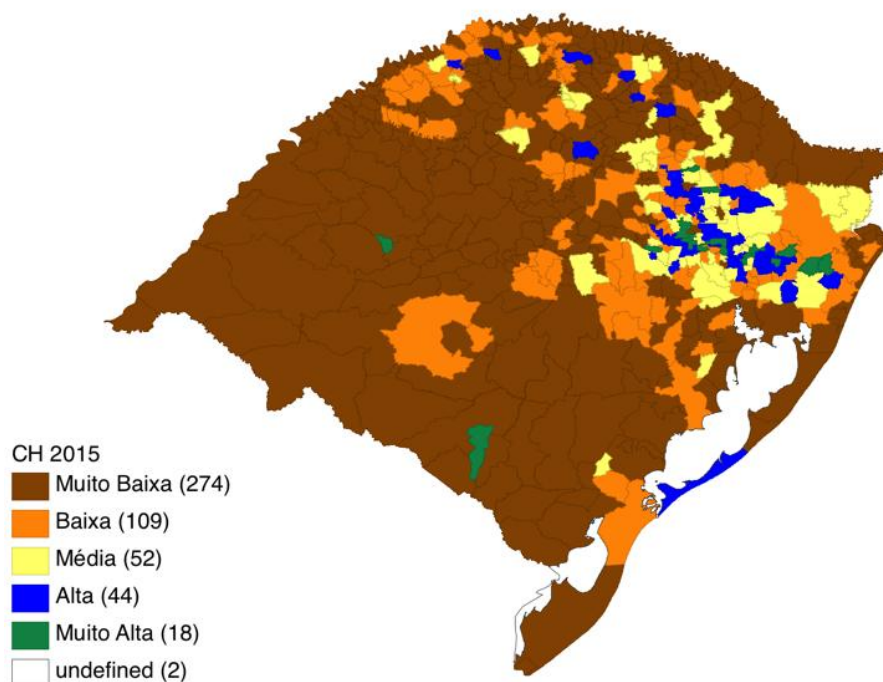
Figura 33 - Total de Índices de Capital Humano 2013-2021



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Ao analisar os índices CH da série 2013-2021 constata-se duas particularidades: a existência de municípios que logram resultados elevados mesmo não sendo limítrofes a municípios chaves, ou com influência direta; e, regiões que se caracterizam pela totalidade ou a grande maioria dos municípios atingindo índices de CH Média, Alta ou Muito Alta. Dentre os anos, 2015 pode ser considerado aquele com maior potencial para que sejam exploradas as particularidades da CH nas economias municipais do Rio Grande do Sul, Figura 34.

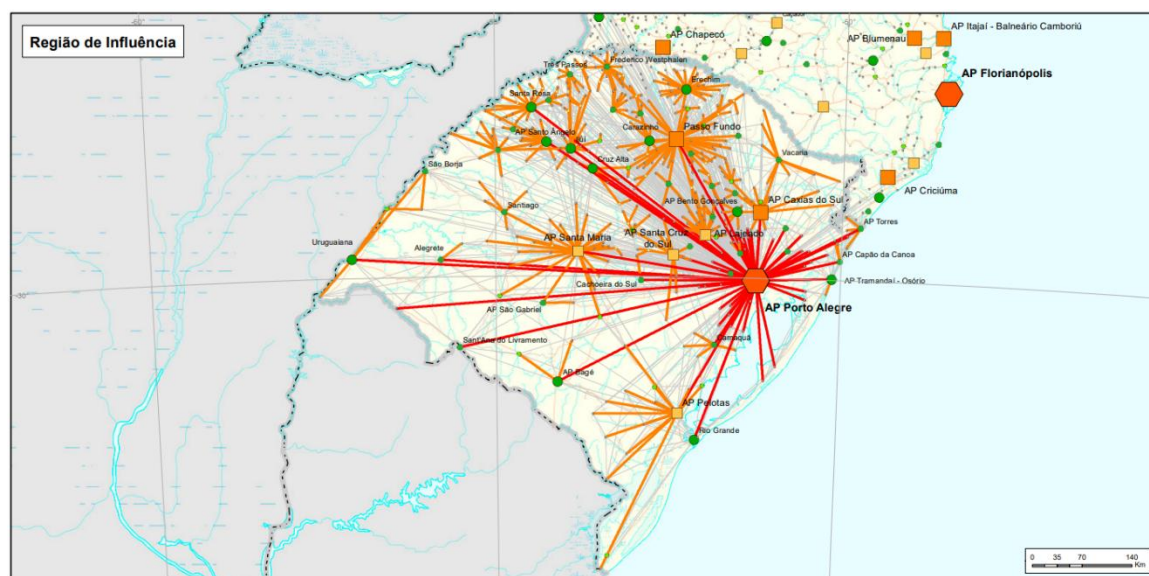
Figura 34 – Índices de Capital Humano em 2015



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

A primeira particularidade de CH é a existência “ilhas”, de municípios que atingem patamares superiores aos dos limítrofes ou até mesmo aqueles com certa proximidade, geográfica, política ou econômica. Hulha Negra, integrante da região imediata de Bagé e situada na região de influência do Arranjo Populacional de Porto Alegre (IBGE, 2020), Figura 35, alcançou o índice de 0,944 (Muito Alta) em 2015, tornando-se assim uma ilha no meio da Campanha Meridional. Ao mesmo tempo, na região intermediária de Santa Maria, encontra-se Nova Esperança do Sul (0,873), outro município em que a participação da indústria na constituição da economia municipal se sobressai aos imediatos. Sobre Nova Esperança do Sul, a indústria coureiro calçadista é um expoente industrial, tendo participação no resultado das exportações, ao exportar artigos em couro para estofados residenciais e automotivos (Ben; Schnorr; Robaina, 2022). No caso de Hulha Negra, o resultado é obtido principalmente pela indústria alimentícia, que já teve sua relevância constatada através da análise da Agregação Populacional (0,685).

Figura 35 - Arranjo Populacional de Porto Alegre/RS - Metrópole (1C)



Fonte: IBGE (2020).

Outro município que pode ser utilizado como exemplo   São José do Norte, localizado na região do COREDE Litoral Sul, pode ser considerado uma referência quando se aborda o quanto um município de pequeno porte pode se destacar quando comparado aos demais. Ao ser discutida a proximidade e a influência a partir e sobre São José do Norte, cabe apontar que este se apresenta sob influência de Rio Grande, ao mesmo tempo que exerce influência sobre aqueles municípios que ficam do mesmo lado da balsa⁷¹, caso de Tavares e Mostardas. A exposição se d  ao considerar os índices obtidos por estes quatro municípios. Em 2015, estima-se o CH de São José do Norte em 0,682, classificado em Alta, enquanto Rio Grande (0,275) se enquadra como Baixa e Mostardas (0,111) e Tavares (0,196) são agrupados como Muito Baixa. Tanto Mostardas quanto Tavares se caracterizam por uma extensiva produção primária, apresentando alta dependência dos resultados das safras e das safrinhas. Fato corroborado pelo  ndice da Força da Manufatura⁷² registrado no mesmo ano, sendo 0,053 (Muito Baixa) em Tavares e 0,041 (Muito Baixa) em Mostardas.

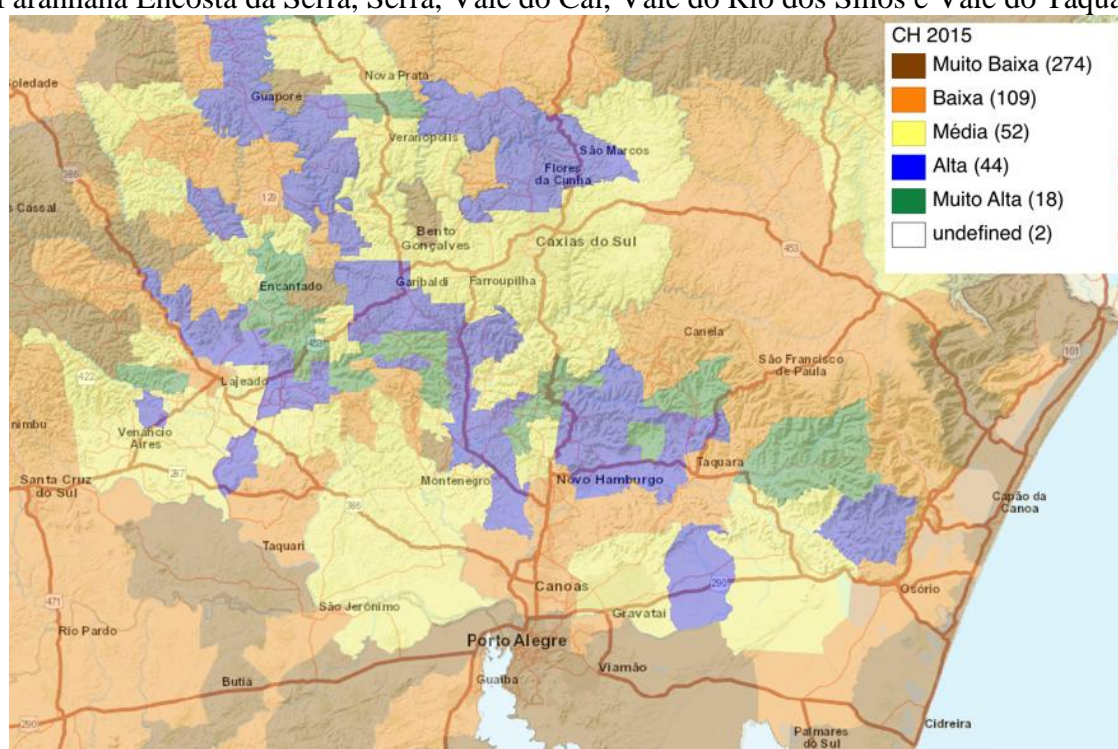
Com base nessas reflexões têm-se por exposta a primeira particularidade do indicador Capital Humano, que é a existência de municípios que se destacam dos demais, sob a perspectiva da distribuição espacial, possibilitando evidenciar o potencial industrial em relação

⁷¹ O deslocamento entre os municípios de São José do Norte e Rio Grande ocorre através das lanchas e balsas que fazem a ligação. Salienta-se que a disponibilidade está sujeita as intemp rias, havendo com regularidade a interrupção total ou parcial da travessia.

⁷² Retoma-se: A variável Força da Manufatura (FA) considera a relação entre o Valor Agregado Bruto da Indústria (VABI) e o Valor Agregado Bruto Total (VAB Total).

aos demais. A segunda particularidade, diz respeito as regiões⁷³ que se caracterizam pela predominância de índices superiores a 0,600. Dos 28 Conselhos Regionais de Desenvolvimento (COREDES) apenas 5 apresentam a predominância de índices superiores a 0,400, ou seja, classificados como Média, Alta ou Muito Alta, sendo: Paranhana Encosta da Serra; Serra; Vale do Caí; Vale do Rio dos Sinos; e, Vale do Taquari. Desses, apenas a região do COREDE Paranhana Encosta da Serra continuaria sendo citada caso a linha de corte estivesse em 0,600 (apenas índices Alta ou Muito Alta). Ademais, é pertinente a reflexão que tais regiões encontram-se na forma de um grande aglomerado, que se caracteriza por compreender a principal responsável pela produção metalomecânica, em toda a sua cadeia, no estado – região da Serra – e pelos principais polos da produção calçadista, as regiões do Vale do Rio dos Sinos e Vale do Paranhana e Encosta da Serra. Além disso, salienta-se que existência de três grandes corredores logísticos, as BR 116, RS 239 e a BR 453, Figura 36.

Figura 36 - Índices de Capital Humano em 2015, com destaque para a região dos COREDE Paranhana Encosta da Serra, Serra, Vale do Caí, Vale do Rio dos Sinos e Vale do Taquari



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

⁷³ O estudo optou por utilizar a regionalização proposta para a criação dos Conselhos Regionais de Desenvolvimento (COREDES). Isso, pois a criação desses busca fomentar o “desenvolvimento regional harmônico e sustentável; a melhoria da eficiência na aplicação dos recursos públicos e nas ações dos governos para a melhoria da qualidade de vida da população e a distribuição equitativa da riqueza produzida; o estímulo a permanência do homem na sua região e a preservação e recuperação do meio ambiente (SEPLAG, 2022).

Os resultados obtidos correspondem e refletem as individualidades econômicas de cada uma das regiões. Em relação a 2015, no caso do Vale do Caí, a indústria corresponde a 34,59% do VAB Total, frente à 8,53% da agropecuária. Ainda, a Indústria de Transformação é capitaneada pela Produção de Máquinas e Equipamento, seguida pela Produção Alimentícia e pela Produção de Produtos de Material Plástico (SEPLAG, 2015b). De forma análoga, no Vale do Taquari o VABI contribui com 29,65% para o VAB Total. Todavia, uma menor participação do VABI é acompanhada por uma maior responsabilidade do VAB Agropecuário, que totaliza 11,25%. Sobre a Indústria de Transformação encontrada na região, percebe-se que a indústria calçadista possui relevante influência, ao considerar que a Preparação de Couros e Fabricação de Artefatos de Couro, Artigos para Viagem e Calçados fica atrás apenas da Fabricação de Produtos Alimentícios (SEPLAG, 2015e).

Uma segunda região que possui relevante dependência para com o setor calçadista é a do COREDE Vale do Rio dos Sinos, na qual o VABI chega a 33,68%, muito acima do VAB Agropecuária que é representa apenas 0,26% do VAB Total. Sobre o VABI, a região contribui com 18,57% para o VABI estadual (SEPLAG, 2015d). Sob a ótica da concentração de empregos, o ramo calçadista é responsável pela maior parcela de vínculos ativos⁷⁴, contudo vem enfrentando dificuldades, em sincronia com a realidade do Vale do Taquari e do Vale do Paranhana. Utilizando-se da retomada histórica (1995-2012) realizada por SEPLAG (2015b) contata-se a diminuição dos empregos no setor calçadista em municípios chaves, a exemplo de Campo Bom (-26,8%), Novo Hamburgo (-18,1%) e Sapiranga (-11,8%). Parte desses vínculos foram transferidos para municípios do Vale do Paranhana e Encosta da Serra, Três Coroas (+149,3%) e Igrejinha (+55,4%).

O crescimento de postos de trabalho nos municípios que compõem a região do COREDE Paranhana e Encosta da Serra, não deve ser utilizado de forma a comprovar a consolidação do fenômeno da industrialização, pois como pode ser visto nos dados disponibilizados, há uma redução constante nos números ligados ao setor calçadista, em todos o Rio Grande do Sul (ABICALÇADOS, 2023; Costa; Lélis; Roehrig, 2020), muito disso em decorrência da “migração de empresas para o Nordeste do País, a entrada dos calçados chineses e vietnamitas e os períodos de valorização do câmbio, o que diminui a competitividade dos calçados brasileiros” (SEPLAG, 2015c, p. 19). Por isso, em relação a população ocupada na Indústria de Transformação no COREDE Paranhana Encosta da Serra em 2015, a contribuição é de

⁷⁴ Um ponto importante a ser destacado é que as oportunidades de trabalho também podem ser discutidas a partir da perspectiva do fenômeno de extravasamento da Indústria de Porto Alegre em direção a áreas periféricas.

aproximadamente 60,19% no total registrado no COREDE. Os municípios de Parobé (21,64%), Igrejinha (19,86%), Taquara (17,82%) e Três Coroas (15,13%) são expoentes desse. Ao aproximar para as singularidades municipais, os municípios que possuem maior proporção entre postos de trabalho na Indústria de Transformação e Total são Presidente Lucena (79%), Riozinho (74%) e Três Coroas (71,9%), tendo, respectivamente, índices de CH de 0,975, 0,912 e 0,887. Tais resultados reforçam que a base industrial da Região do Vale do Paranhana e Encosta da Serra é intensiva em empregos, em decorrência da dependência aos segmentos calçadista e de produtos alimentícios. Das três regiões em que há considerável participação do setor calçadista é a do COREDE Paranhana e Encosta da Serra a que se anuncia como mais dependente desta, tendo experienciada como maior fervor as crises do que aqueles que se apresentam como mais diversificadas, caso do Vale do Taquari.

A extensão da indústria na região do COREDE Serra fica clara ao ponderar o tamanho e o reconhecimento que há em relação à vitivinicultura (agricultura) e ao turismo (serviços), intimamente ligados ao enoturismo, amplamente desfrutado pela indústria de Produção de Bebidas, em especial as vinícolas, além de toda a cadeia de serviços que envolve a indústria metalomecânica. Considerando que o VAB Total em 2015 é de R\$ 34,49 bilhões, constata-se que o VAB Indústria contribui com 35%, com o montante de R\$ 12,17 bilhões, enquanto o VAB Agropecuária adiciona R\$ 1,42 bilhões, representando 4%, por fim, o VAB Serviços é de R\$ 20,88 bilhões, ou seja, 61% (SEPLAG, 2015a).

Em relação a ocupação na Indústria de Transformação, utilizando-se dos dados disponibilizados pelo Ministério do Trabalho e Emprego, o setor representa 43% (143.253) dos 330.302 vínculos ativos em 2015. Individualmente, dos 32 municípios que compõem a região, em 11 a Indústria de Transformação emprega mais que 50% do total de vínculos ativos – Carlos Barbosa, Cotiporã, Fagundes Varela, Flores da Cunha, Garibaldi, Guaporé, Monte Belo do Sul, Nova Araçá, São Marcos, São Valentim do Sul e Vila Flores – dos quais se destacam Nova Araçá com 76,3% – com um índice CH de 0,941 – e Vila Flores com 66,3% - em que o CH de 2015 é de 0,817. Nesse aspecto, Caxias do Sul apresenta um índice CH de 0,493 em decorrência de apresentar uma relação de 65.788 (40%) vínculos na Indústria de Transformação frente os 164.610 vínculos totais. Entretanto, cabe reforçar, conforme já discutido sob o aspecto da Intensidade Tecnológica, que as oportunidades existentes no município tendem a ser em empreendimentos de maior intensidade tecnológica, fato que demonstra a necessidade de um olhar mais cauteloso.

Neste momento, tendo como base a análise do Capital Humano (CH), principalmente das regiões do COREDE Paranhana e Encosta da Serra e Serra, se faz necessário ponderar mais

um aspecto na discussão sobre a relação entre intensidade tecnológica e o desenvolvimento socioeconômico. Se num primeiro momento têm-se que quanto maior for o potencial de intensidade tecnológica existente nos empreendimentos instalados no território maior será o retorno, ou seja, quanto mais sofisticada for a produção de um empreendimento mais provável a demanda por talentos seja recompensada através de salários elevados (Hidalgo, 2009, 2017; Gala e Carvalho, 2020), fenômeno a ser aprofundado nos aspectos Talentos e Renda, num segundo, têm-se consolidada a compreensão de que um dos principais potencializadores do desenvolvimento é a industrialização (Furtado, 1985). Assim, territórios como Três Coroas, Riozinho ou Presidente Lucena poderiam ser considerados como industrializados e desenvolvidos (ou em desenvolvimento). Por este motivo é essencial considerar outros elementos como capacidade produtiva, economia de redes, intensidade tecnológica (Hausmann, 2022). Contudo, não somente esses, deve considerar também a expectativa de talentos, salário, equidade e outros. A começar pelo Espaço para Talentos (ET) e pela Demanda por Talentos (DT).

Mesmo que no decorrer da série 2013-2021 os índices de Capital Humano tenham demonstrado que – do ponto de vista da participação dos postos de trabalho na indústria – um número relevante de municípios gaúchos se apresenta como território em que o fenômeno da industrialização se faz presente, os resultados obtidos no âmbito da Agregação Populacional fazem com que os índices de ocupação dos indivíduos sejam aquém da expectativa. Neste momento se faz pertinente uma ressalva, ao se trazer que a industrialização se faz presente, não está sendo postulado que tal fenômeno esteja sendo constatado em sua concretude, ora, não é possível afirmar que todos os municípios que obtiveram índices que apontem uma realidade de CH como Alta ou Muito Alta realmente sejam industrializados, pois nem a nível nacional tal afirmação é uníssona. Assim o mais plausível é projetar que determinados municípios, como Caxias do Sul, apresentam uma construção histórica e econômica que possibilita tecer que estão muito mais próximos à realidade dos territórios industrializados do que àquela ligada aos produtores primários, extrativistas de matéria-prima e principalmente daqueles dependentes de tecnologia e de produtos sofisticados.

Além disso, outro ponto deve ser acrescido quando se fala da evolução das oportunidades de trabalho durante os anos de 2013 e 2021, é o fator pandêmico. Desde 2013 já era possível constatar que determinados setores produtivos se encontravam em situações delicadas, dentre eles o da produção de calçados e sua crise oriunda da introdução da produção chinesa e do deslocamento produtivo para os polos calçadistas instituídos nos estados da região Nordeste, a Pandemia do COVID-19 apenas potencializou-as. Se por um lado, a pandemia

levou a um arrefecimento econômico que refletiu no comércio, por outro impactou ainda mais aqueles setores de intensivo capital humano, ao promover restrições sanitárias para a segurança da saúde coletiva.

Assim, a fim de compreender como se dá a relação entre a Agregação Populacional e o Capital Humano, propõe-se o indicador Ocupação de Indivíduos, Estimador 27. O intuito desse é a compreensão geral da presença industrial no território e qual a expectativa da conquista de um vínculo profissional.

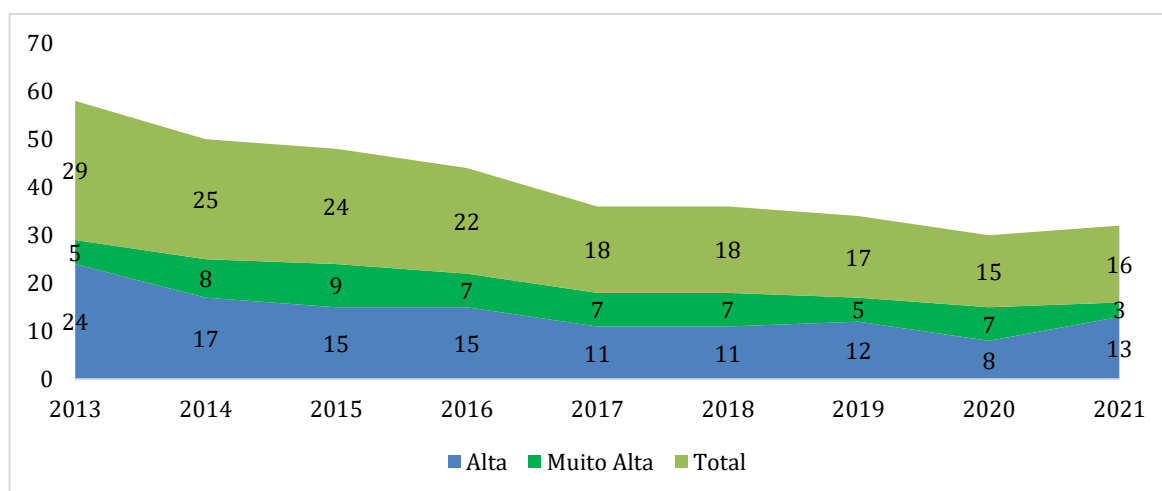
Estimador 27 - Indicador de Ocupação do Indivíduo

$$OI_{x.t.} = \left(\frac{CH_{x.t.} + AP_{x.t.}}{2} \right)$$

Fonte: Elaborado pelo autor.

A análise anual da OI reforça que em 2020 houve uma redução drástica do número de economias classificadas como Altas e Muito Altas, em relação aos anos anteriores, e que em 2021 há uma discreta retomada, mesmo que longe da registrada em 2014, Figura 37. Depois de um período de quedas anuais – 2014/2013, 2015/2014, 2016/2015, 2017/2016 – há uma constância no total de economias que se encontram como Alta ou Muito Alta – 2018/2017, 2019/2018 – seguida de uma inversão dos estratos superiores, com maior número de índices Muito Alta em relação aos Alta, 2020/2019, e, por fim, um crescimento do total índices, promovido pelo aumento de índices Alta 2021/2020. Contudo, 2021/2020 também é marcado pela acentuada redução dos índices Muito Alta, de 7 para 3. Ademais, quando analisado o quadro completo, o que se observa é a redução dos três grupos, sendo que o total de municípios com índice acima de 0,600 passa de 29 para 16, uma redução de 44,82%. Enquanto isso, a queda dos índices entre 0,600 e 0,799 é de 45,83%, caindo de 24 para 13. Por fim, na categoria Muito Alta a queda é de 40%, passando de 5 para 3.

Figura 37 - Total de índices OI nas categorias Alta e Muito, entre 2013 e 2021



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Considerando apenas as economias que obtiveram índices superiores a 0,800, percebe-se que de um universo que chegou a 9 economias em 2015, apenas Westfalia, Presidente Lucena e Picada Café mantiveram-se como Muito Alta entre 2013 e 2021. Por tal, optou-se por apresentar os índices anuais de OI e expandi-los elencando os índices de AP e de CH, que os fundamenta, Tabela 7. Sobre Presidente Lucena, este se molda sob duas grandes vertentes econômicas (além do comércio), a produção agropecuária e a indústria. A primeira, é uma herança conservada do período de colonização, que se constitui a partir de pequenas propriedades de policulturas. Percebe-se, assim, uma diferença em relação à região Sul, na qual há uma predominância de grandes propriedades, que tendem a priorizar monoculturas. Por sua vez, a indústria instalada no município se dá partir de pequenos e grandes empreendimentos ligados ao Abate de aves; à Indústria de Calçados; à Indústria de Artefatos de Cimento; à Indústria de Alimentos, incluindo as produtoras de *schmier* colonial; e, à Indústria de Malhas. Somam-se a esses, empresas dos setores moveleiro, artefatos de madeira, metalurgia, cachaçaria e envase de água (Presidente Lucena, 2024).

Ao ponderar a construção história e econômica de Presidente Lucena, entende-se o porquê dos índices obtidos, pois o fato das indústrias se posicionarem como propulsoras do desenvolvimento econômico municipal, reflete nos índices de CH e AP. Desta forma, constata-se que é na indústria que a população economicamente ativa encontra espaço no mercado de trabalho, ao mesmo tempo em que são os empreendimentos indústrias aqueles que mais empregam no município. Isso, em relação aos demais municípios do Rio Grande do Sul. Assim, é plausível supor que é mais fácil para um indivíduo economicamente ativo possuir um vínculo ativo na indústria em Presidente Lucena do que na grande maioria dos localizados em regiões

em que há o protagonismo do setor primário. Por fim, salienta-se que Presidente Lucena foi o expoente da Ocupação dos Indivíduos (OI) entre 2016 e 2019 e em 2021, sendo que em 2020 obteve o resultado de 0,999.

Tabela 7 - Índices OI, CH e AP de Presidente Lucena, Westfalia e Picada Café, 2013/2021

| Ano | Presidente Lucena | | | Westfalia | | | Picada Café | | |
|------|-------------------|-------|-------|-----------|-------|-------|-------------|-------|-------|
| | OI | CH | AP | OI | CH | AP | OI | CH | AP |
| 2013 | 0,846 | 0,945 | 0,746 | 0,815 | 0,931 | 0,698 | 1,000 | 1,000 | 1,000 |
| 2014 | 0,936 | 0,960 | 0,912 | 0,939 | 0,951 | 0,927 | 0,962 | 0,970 | 0,953 |
| 2015 | 0,983 | 0,975 | 0,992 | 0,953 | 0,935 | 0,971 | 0,920 | 0,952 | 0,888 |
| 2016 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,922 | 0,942 | 0,901 | 0,906 | 0,945 | 0,866 |
| 2017 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,897 | 0,937 | 0,858 | 0,868 | 0,936 | 0,800 |
| 2018 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,894 | 0,913 | 0,874 | 0,880 | 0,945 | 0,816 |
| 2019 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,876 | 0,899 | 0,854 | 0,834 | 0,938 | 0,730 |
| 2020 | 0,999 | 0,999 | 1,000 | 0,936 | 0,948 | 0,923 | 0,848 | 0,944 | 0,752 |
| 2021 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,848 | 0,923 | 0,773 | 0,825 | 0,949 | 0,701 |

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Outro município que se destaca pela influência da indústria nas oportunidades de trabalho é Westfalia, na região do COREDE Vale do Taquari. Sobre a Ocupação dos Indivíduos, o município apresenta um crescimento de 4% entre os anos de 2013 (0,815) e 2021 (0,848), contudo, o mesmo índice chegou a 0,939 em 2014, 0,953 em 2015, 0,922 em 2016 e 0,936 em 2020. Dentre os motivos para os índices obtidos pelo município está a presença de indústrias alimentícias e de maquinário para a indústria de alimentos e de bebidas.

Assim, entende-se que durante a série houve momento em que a indústria ampliou a participação no total, frente os demais setores. Nesses períodos em que as estimativas retornam os maiores índices, esses representam aqueles em que há uma maior parcela da população economicamente ativa trabalhando em indústrias. Ao mesmo tempo, naqueles em que há uma redução do índice OI ocorre também uma menor proporção dos empregos na indústria em relação ao total. Além desses, têm-se os anos de 2015, 2016 e 2018 que correspondem a períodos em que uma das dimensões que compõem o OI, no caso AP e CH, cresce enquanto o outro tem queda, fazendo com que o índice OI siga a variação mais relevante. A ocorrência de uma queda ou aumento do AP é reflexo da variação da população mobilizada (entre 15 e 64 anos) na indústria, ou seja, a variação da relação entre os vínculos ativos na indústria e a estimativa da população economicamente ativa no referido ano. No caso do indicador de CH tem origem na variação da proporção de vínculos ativos na indústria em relação ao total de ativos. Considerando que a realidade municipal é comparada as demais a partir da teoria

locacional, a variação também está relacionada a dos demais municípios, ampliando-a ou reduzindo-a, caso seja um fenômeno a nível estadual ou individual⁷⁵.

O terceiro município, Picada Café, localizado na região do COREDE Hortênsias, possui uma realidade muito próxima a de Presidente Lucena e a dos municípios da região do COREDE Vale do Paranhana e Encosta da Serra, pois sua economia está ligada a produção calçadista, de intenso capital humano. Por este motivo, que ao se expandir o indicador OI, têm-se a relevância do índice CH, que trata justamente da proporção entre vínculos ativos na indústria e vínculos ativos totais. Diferente de Presidente Lucena e de Westfalia, em que há um crescimento entre o índice de 2013 e 2021, em Picada Café o que ocorre é a queda do mesmo, passando de 1,00 em 2013 para 0,825 em 2021. Esse resultado tem relação direta com o momento delicado que o setor calçadista gaúcho passa desde a década de 2010.

Do ponto de vista dos vínculos ativos, as economias municipais se apresentam de forma heterogênea, com municípios apresentando maior ou menor relevância da indústria na constituição do cenário do mercado de trabalho. Assim, têm-se também que em alguns municípios a perspectiva de um indivíduo economicamente ativo estar trabalhando na indústria é maior que noutros. Todavia, quais são as oportunidades que existem em cada território, tanto para indivíduos com maior qualificação quanto para aqueles que querem se inserir no mercado de trabalho? É esse questionamento que conduz o aspecto Talentos (TA) e suas dimensões Demanda de Talentos e Espaço para Talentos. No qual, o primeiro considera tanto os indivíduos quanto as oportunidades disponíveis em determinado município, considerando o ano corrente e o ano anterior. A Demanda de Talentos (DT) objetiva a relação entre a demanda de indivíduos com ensino superior e a demanda total. Por fim, o Espaço para Talentos (ET) estima a demanda de indivíduos na indústria e a população economicamente mobilizável, também em relação ao ano anterior.

Inicia-se pela discussão sobre o espaço existente para que novos indivíduos ingressem no mercado de trabalho, determinado pela dimensão do Espaço para Talentos, que principia na estimativa da relação entre os postos de trabalho e a população economicamente mobilizável estimada, considerando a diferença entre no número de vínculos ativos na indústria de determinado ano em relação ao ano anterior e a diferença entre a população economicamente mobilizável de determinado ano em relação ao anterior, adicionado ao resultado dos vínculos

⁷⁵ Tal, não fica limitada a análise estadual, pois como tanto os estimadores quanto a teoria locacional por ser aplicada replicada utilizando outros recortes definidos pelo pesquisador, de acordo com a necessidade ou interesse. Assim, podem ser considerados as mais distintas regionalizações, desde regionalizações propostas pelo IBGE, Secretaria de Planejamento ou pelo pesquisador.

do biênio. De forma sintetizada, o indicador Espaço para Talentos (ET) considera a “dificuldade” de indivíduo em conseguir conquistar um vínculo ativo na indústria em determinado ano, pois, considera, além da relação vínculos totais e população economicamente mobilizável, o exército de reserva constituído no ínterim.

Para isso, o indicar Espaço para Talentos (ET), Estimadores 28 e 29, traz como base a diferença entre a demanda de indivíduos na indústria e a população economicamente mobilizável, considerando a diferença anual, somada aos postos abertos ou encerrados. Ainda, o estimador utiliza-se do conceito de Quociente Locacional. A População Economicamente mobilizável compreende de 15 a 64 anos, com base no agrupamento realizado pelo Ministério do Trabalho e Emprego. A escolha por vínculos na indústria é encontra sustentação na literatura da complexidade econômica, da industrialização e do desenvolvimento econômico a partir da redistribuição de renda.

Estimador 28 – Relação entre vínculos

$$EPV_{x.t.} = \left(\frac{(VincInd_{x.t.} - VincInd_{x.a.})}{(PME_{x.t.} - VincInd_{x.t.} + (VincInd_{x.t.} - VincInd_{x.a.}))} \right)$$

Fonte: Elaborado pelo autor.

Sendo que: $EPV_{x.t.}$: Estimativa de População por Vínculos de determinado município x em determinado tempo t ; $PME_{x.t.}$: População Mobilizável Estimada de determinado município x em determinado tempo t ; $PME_{x.a.}$: População Mobilizável Estimada de determinado município x no ano anterior a ao tempo t ; $VincInd_{x.t.}$: Total de Vínculos Indústria de determinado município x em determinado tempo t ; $VincInd_{x.a.}$: Total de Vínculos Indústria de determinado município x no ano anterior a ao tempo t ;

Estimador 29 – Indicador do Espaço para Talentos

$$ET_{x.t.} = \left(\frac{(EPV_{x.t.} - EPV_{s.t.})}{(EPV_{h.t.} - EPV_{s.t.})} \right)$$

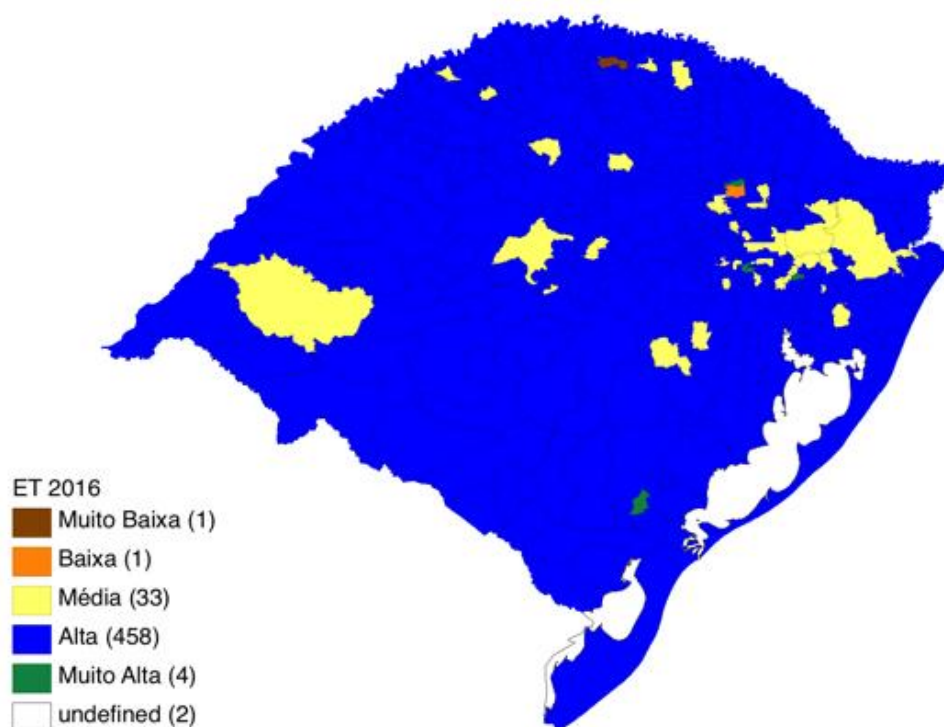
Fonte: Elaborado pelo autor.

No qual entende-se que: $ET_{x.t.}$: Índice de Espaço para Talentos de determinado município x em determinado tempo t ; $EPV_{x.t.}$: Estimativa População por Vínculos de determinado município x em determinado tempo t ; $EPV_{s.t.}$: Estimativa População por Vínculos de menor resultado s em determinado tempo t ; $EPV_{h.t.}$: Estimativa População por Vínculos de maior h resultado em determinado tempo t .

A primeira constatação sobre o indicador ET é fato deste ser aquele em que há a menor proporção de índices inferiores a 0,400 durante a série 2013-2021. A única exceção é o ano de 2021 em que ocorre uma inversão, sendo a categoria Baixa (0,200 a 0,399) aquela que agrupa o maior número de municípios, totalizando 474 (95,37%). Em relação aos estratos superiores (0,600 a 1,000), nenhuma economia é classificada como Alta e apenas duas são consideradas Muito Alta, sendo estas: Presidente Lucena (1,000) e Santa Clara do Sul (0,813).

Na outra ponta, os dois anos que apresentam melhores resultados são 2015 – com 413 índices superiores a 0,600 – e 2016, recorte com maior percentual de índices classificados como Alta (458) e Muito Alta (4), totalizando 92,95%, Figura 38. Ainda, em 2016, apenas duas economias obtiveram índices inferiores a 0,400. Em Trindade do Sul, foi classificado como Muito Baixa, sendo o ponto mínimo, enquanto em Nova Bassano foi de 0,388 (Baixa). Os outros 33 municípios (6,63%) foram agrupados na categoria Média, ou seja, atingiram índices entre 0,400 e 0,599.

Figura 38 - Índices de Espaço para Talentos em 2016



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

De forma geral, pode-se dizer que na grande maioria dos municípios do Rio Grande do Sul a perspectiva de um indivíduo conquistar um espaço no mercado de trabalho a partir da indústria é “Média”. Isso, visto que nos anos de 2013 (411), 2014 (471), 2017 (462), 2018 (471),

2019 (470) e 2021 (453), essa foi a categoria que concentrou o maior percentual de índices. A representatividade deste grupo é realçada ao ser considerado o principal aspecto que desenha o indicador ET, a relação entre as oportunidades e os indivíduos, pois, se faz necessário considerar o porte do sistema produtivo de um município, ao mesmo tempo que se torna essencial refletir sobre a dimensão da influência da indústria no mercado de trabalho de determinada economia. Tal urgência pode ser exemplificada utilizando-se do exemplo do quanto a redução/ampliação de 30 vínculos diretos. Quando relacionada a uma “população” de 2.000 indivíduos, representa em variação negativa/positiva, no caso, aproximadamente 1,5%, ao passo que fenômeno idêntico, quando visto em relação a uma “população” de 50.000, significa apenas 0,06%. No caso do segundo, para haver variação similar é necessária uma redução/ampliação de 750 vínculos ativos.

Contudo, o pensar regionalmente, faz com que a comparação das potencialidades individuais frente ao coletivo projete resultados mais complexos do que o pensar único e micro. Por isso, a Tabela 8, expõem as duas extremidades do indicador de Espaço para Talentos, considerando que ao transformar as estimativas individuais em índices tal pensamento é constituído. De um lado estão aqueles em que as oportunidades de um indivíduo adentrar no sistema produtivo são inferiores à daqueles com maior potencial de gerar novos vínculos, do outro constata-se o inverso.

Tabela 8 - Índices de Espaço para Talentos entre 2013 e 2021

| ANO | 5 MENORES | 5 MAIORES |
|------|---|--|
| 2013 | Nova Bassano - Picada Café - Nova Araçá - São Domingos do Sul - Monte Belo do Sul | Poço das Antas - São Sebastião do Caí - Colinas - Hulha Negra - São José do Inhacora |
| 2014 | Picada Café - São Vendelino - São José do Inhacora - Não-Me-Toque - Monte Belo do Sul | Tupandi - Westfalia - Nova Araçá - Poço das Antas - Presidente Lucena |
| 2015 | Picada Café - São Vendelino - Mato Castelhano - Monte Belo do Sul - Colinas | São José do Norte - Nova Candelária - São José do Inhacora - Seberi - Trindade do Sul |
| 2016 | Trindade do Sul - Nova Bassano - São Sebastião do Caí - Glorinha - Fazenda Vilanova | Presidente Lucena - Nova Araçá - Morro Redondo - Poço das Antas - Mato Leitão |
| 2017 | Nova Araçá - Morro Redondo - Lindolfo Collor - Santa Maria do Herval - Picada Café | Trindade do Sul - Tupandi - Presidente Lucena - Araricá - Vila Lângaro |
| 2018 | Poço das Antas - São José do Norte - Glorinha - Três Coroas - Barra Funda | Morro Redondo - Trindade do Sul - Almirante Tamandaré do Sul - Presidente Lucena - Santa Maria do Herval |
| 2019 | Estação - Riozinho - Poço das Antas - São Vendelino - Nova Esperança do Sul | Presidente Lucena - Nova Araçá - Trindade do Sul - Westfalia - Garibaldi |
| 2020 | Mato Leitão - Santa Clara do Sul - Roca Sales - Teutônia - Três Coroas | Tupandi - Westfalia - Miraguaí - Trindade do Sul - Vila Maria |
| 2021 | Westfalia - São José do Norte - Tupandi - Muçum - Miraguaí | Presidente Lucena - Santa Clara do Sul - Roca Sales - São José do Inhacora - Não-Me-Toque |

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

A Tabela 8, e por consequência a realidade das economias a qual retrata, se caracteriza, primeiro, pela heterogeneidade, ao se considerar que os municípios nela apontados estão dispostos por todo estado, a exemplo de: São José do Inhacorá na região do COREDE Fronteira Noroeste; Não-Me-Toque, pertencente ao COREDE Alto Jacuí; Trindade do Sul, situada no Médio Alto Uruguai; Presidente Lucena, integrante do COREDE Paranhana e Encosta da Serra; dentre outros. A segunda característica, é a de que em diversos momentos há a manutenção de determinados municípios no mesmo grupo de um período *a* para um seguinte *b*, caso de Picada Café (2013 a 2015), Poço das Antas (2013 e 2014), Westfalia (2019 e 2020) e Presidente Lucena (2016 a 2019, retornando em 2021). Fato que ao mesmo tempo demonstra um potencial industrial municipal ou um princípio de desindustrialização, originado num período sensível para o setor que lidera (calçado, automobilismo, metalomecânico ou outros) ou mesmo na redução da diversidade da economia municipal.

Outra característica do indicador ET, realçado pela tabela, é que alguns municípios transitam entre resultados “positivos” e “negativos”, como observado em Nova Araçá, que em 2013 faz parte dos grupos dos 5 menores índices e em 2016 integra os 5 maiores índices. Esse fenômeno também é constatado em Tupandi (2020-2021), Trindade do Sul (2015-2016-2017), Morro Redondo (2017-2018). Ainda, em Trindade do Sul, além dessa transição entre os grupos - 5 maiores índices, para o dos 5 menores, retornando para o primeiro – se constata que a economia conseguiu se manter com índices elevados até 2020, considerando que é de 1,000 em 2017, de 0,921 em 2018, de 0,818 em 2019 e de 0,823 em 2020.

Assim, duas outras questões surgem na discussão sobre o espaço que há para os indivíduos na indústria, os setores produtivos e o contexto. A primeira, está relacionada à diversificação do sistema produtivo, pois quanto maior for a diversificação menor será a influência das crises setoriais. Além disso, existem setores que se caracterizam por uma maior intensidade de vínculos, dentre eles o setor calçadista, presente em municípios como Presidente Lucena, Lindolfo Collor, Riozinho e Três Coroas, que, por este motivo, possuem maior peso tanto no índice estimado quanto na realidade socioeconômica do território. Salienta-se, que no caso do setor calçadista, por mais que seja um setor com enorme potencial de postos de trabalho, os vínculos por ele gerados tendem a representar a intensidade tecnológica comum à produção menos sofisticada, ou seja, salários médios reais não tão elevados, ao contrário daqueles que se espera em setores de alta intensidade tecnológica (Farmacêutico, Maquinaria Especializada e outros).

Em relação ao contexto, ao ser utilizada a transformação em índice, Estimador 29, as estimativas dos pares tornam-se relevantes. Ao considerar que, distorções ou resultados que se

sobressaiam podem acabar refletindo nos demais, ou seja, caso algum município tenha um resultado muito inferior, os demais podem artificialmente se tornar mais elevados do que se presumiria, ao mesmo tempo a recíproca se torna verdadeira. Todavia, essa preocupação pode ser revisada ao considerarmos que ao se discutir a característica econômica de uma região, um COREDE ou um recorte, os resultados dos integrantes são comparados entre si e a partir disso a discussão é promovida. Ademais, ao depender da perspectiva um ou outro pode estar mais próximo a realidade de outro(s) externo(s) ao recorte analisado.

Discutida a probabilidade que um indivíduo tem de ingressar no sistema produtivo industrial de um território, parte-se para o questionamento de o quanto a escolaridade, o talento e a capacidade teórica deste indivíduo interferem na formalização do vínculo ativo. Para isso, utilizam-se os dados disponíveis nas Bases Estatísticas RAIS e CAGED do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) e do Censo 2010, que foram submetidos ao Estimador X, no intuito de compreender a relação entre o total de vínculos ativos e aqueles preenchidos por indivíduos com ensino superior.

A Demanda de Talentos (DT), Estimadores 30 e 31, objetiva representar a relação entre a demanda de indivíduos com ensino superior e a demanda total. O indicador é baseado na teoria do Quociente Locacional e é composto por duas etapas. O intuito por trás desse indicador é constatar como a estrutura produtiva do território reflete na sociedade, ao agregar o aspecto educação. Além de que a demanda por profissionais qualificados tende a originar nas atividades de maior complexidade.

Estimador 30 - Indicador de Demanda de Talentos

$$DTI_{x.t.} = \left(\frac{(TEI_{esi.x.t.} + TEI_{esc.x.t.} + TEI_{mes..x.t.} + TEI_{dou.x.t.})}{VTI_{x.t.}} \right) * \left(\frac{(HEM_{esi.x.t.} + HEM_{esc.x.t.} + HEM_{mes..x.t.} + HEM_{dou.x.t.})}{PEM_{x.t.}} \right)$$

Fonte: Elaborado pelo autor.

Sendo que: $DTI_{x.t.}$: Índice de Demanda de Talentos Indústria por Escolaridade de determinado município x em determinado tempo t ; $TEI_{esi.x.t.}$: Total de indivíduos com ensino superior incompleto *esi* de determinado município x em determinado tempo t ; $TEI_{es.x.t.}$: Total de indivíduos com ensino superior completo *esc* de determinado município x em determinado tempo t ; $TEI_{mes.x.t.}$: Total de indivíduos com mestrado *mes* de determinado município x em determinado tempo t ; $TEI_{dou.x.t.}$: Total de indivíduos com doutorado *dou* de determinado município x em determinado tempo t ; $HEM_{esi.x.t.}$: Total de indivíduos economicamente

mobilizável com ensino superior incompleto *esi* do município *x* em determinado tempo *t*; $HEM_{es.x.t.}$: Total de indivíduos economicamente mobilizável com ensino superior completo *esc* do estado *e* em determinado tempo *t*; $HEM_{mes.x.t.}$: Total de indivíduos economicamente mobilizável com mestrado *mes* do estado *e* em determinado tempo *t*; $HEM_{dou.x.t.}$: Total de indivíduos economicamente mobilizável com doutorado *dou* do estado *e* em determinado tempo *t*; $VTI_{x.t.}$: Total de vínculos de determinado município *x* em determinado tempo *t*; $PEM_{x.t.}$: População Economicamente Mobilizável de determinado município *m* e em determinado tempo *t*.

Estimador 31 - Indicador da Demanda por Talentos

$$DT_{x.t.} = \left(\frac{(DTI_{x.t.} - DTI_{s.t.})}{(DTI_{h.t.} - DTI_{s.t.})} \right)$$

Fonte: Elaborado pelo autor.

Onde entende-se: $DT_{x.t.}$: Índice de Demanda de Talento de determinado município *x* em determinado tempo *t*; $DTI_{x.t.}$: Variação de Demanda de Indivíduos por Escolaridade de determinado município *x* em determinado tempo *t*; $DTI_{s.t.}$: Variação de Demanda de Indivíduos por Escolaridade de menor resultado *s* em determinado tempo *t*; $DTI_{h.t.}$: Variação de Demanda de Indivíduos por Escolaridade de maior *h* resultado em determinado tempo *t*.

Se de um lado, o Espaço para Talentos (ET) aponta que nas economias municipais gaúchas a contratação dos indivíduos por empreendimento ligado à indústria de transformação se mostra, em sua maioria e considerando as possíveis distorções, favorável, do outro, na Demanda por Talentos (DT), o que se constata é um cenário muito mais complexo e laborioso. A relevância dos índices DT estimados no decorrer da série está justamente no que o indicador objetiva analisar, a proporcionalidade de vínculos em que indivíduo possui ensino superior ou está cursando, em relação ao percentual de habitantes com ensino superior completo ou incompleto⁷⁶. Isso, sob a perspectiva da distribuição espacial, ao transformar os resultados iniciais em índices.

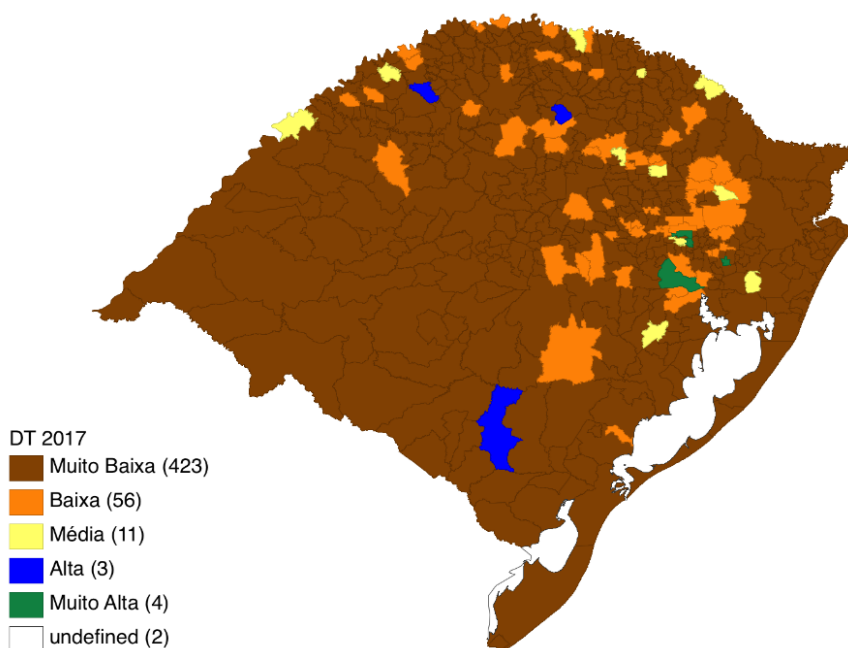
Ao transpor a realidade para números, percebe-se que entre 2013 e 2021, são poucos os municípios que se destacam por apresentar uma alta ou muito alta demanda por talentos, visto que o maior número foi observado em 2013, quando apenas 11 economias obtiveram índices superiores a 0,600, sendo: Coronel Pilar (1,000); Pinheiro Machado (0,784); Barão do Triunfo

⁷⁶ Têm-se por parâmetro os dados referentes ao Censo de 2010, em virtude da dificuldade de obter tais de forma uníssona no intervalo de 2011 a 2021.

(0,777); Triunfo (0,771); Barão (0,748); Bossoroca (0,732); Erebango (0,726); Campo Bom (0,692); Tupandi (0,650); Nicolau Vergueiro (0,618); Tupanci do Sul (0,602). Desses, aqueles em que o resultado acompanha a expectativa são Triunfo e Campo Bom, nos quais, ao considerar a relação entre os vínculos com ensino superior e os vínculos totais e posteriormente a proporção de população com ensino superior, percebe-se que o aspecto educação se apresenta com maior força na indústria do que na sociedade. Em Triunfo no ano de 2011 a proporção de habitantes, considerados como PEM, com ensino superior era de aproximadamente 0,003 enquanto a constatada na indústria era de 0,306. A passo que em Campo Bom, no mesmo período os dados apontam que era de 0,001 e 0,085.

Um segundo ano que pode ser destacado é 2017, Figura 39, todavia, o destaque não é por ser aquele com maior número de municípios com índices elevados, demonstrando que a capacitação técnica e teórica é fator inerente aos vínculos empregatícios na indústria, mas sim por ser aquele com menor número de economias classificadas como Muito Baixa, ou seja, que obtiveram índices inferiores a 0,200. Em 2017, a categoria Muito Baixa representa 85,11% do total, agrupando 423 municípios. Assim, mesmo no ano (de uma forma simplória) “menos pior”, mais de 96% das economias não ultrapassaram a linha d’água de 0,400, ou seja, de 497 municípios apenas 18 foram classificadas como Média ou superior enquanto 479 foram consideradas Baixa (56) ou Muito Baixa (423).

Figura 39 - Índices de Demanda para Talentos em 2017



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Dentre os municípios que não logram estimativas mais elevadas de DT estão Caxias do Sul e Farroupilha, ambos localizados na região da Serra e com elevado número de Vínculos Totais e de População Economicamente Mobilizável. Mais especificamente, os índices de Caxias do Sul entre 2013 e 2021 são 0,198; 0,194; 0,207; 0,264; 0,232; 0,204; 0,141; 0,123; 0,135, respectivamente. Num primeiro momento, de 2013 a 2018 os índices variam, mas muito próximo a faixa dos 0,200, contudo 2019 e 2020 apresentam redução em relação ao ano anterior enquanto em 2021 há uma retomada de crescimento. Em Farroupilha, no mesmo período a DT é estimada em 0,284; 0,268; 0,291; 0,323; 0,331; 0,301; 0,197; 0,177; 0,198, respectivamente. Em sincronia a dinâmica de Caxias do Sul, Farroupilha também apresenta uma linearidade nos índices, mas uma centena acima. Retomando, todos esses requerem que se analise o universo e a realidade a qual retratam.

Em contraponto à 2017 têm-se 2020, ano em que há o maior número de índices abaixo de 0,200, totalizando 470. Esses, quando adicionados aos outros 19 índices entre 0,200 e 0,400, representam 98,39% das economias municipais. A totalidade somente não é atingida em decorrência dos municípios de Triunfo (0,425), Tupandi (0,509), Barão (0,588) e Campo Bom (0,597) com Média DT, de Coqueiros do Sul (0,773), com Alta DT e Carlos Gomes (0, 881), Garruchos (0,891), Tupanci do Sul (1,000), com DT Muito Alta.

Com base nos dados e nas estimativas sobre a Demanda por Talentos, não é possível afirmar que houve um retrocesso entre os anos de 2013 e 2021, pois em nenhum momento ocorre uma demanda realmente considerável por indivíduos que tenham o ensino superior como diferencial de escolaridade. Um dos motivos para tal comportamento pode ser verificado na própria ubiquidade das economias municipais e nos setores líderes. Ao considerar que dentre os setores que mais se destacam e se repetem está o calçadista, que apesar de se caracterizar por intenso capital humano, a sofisticação e a intensidade tecnológica intrínseca não exigem distinta capacidade e qualificação técnica-teórica. Ao mesmo tempo, possuir uma maior DT não expressa garantia de desenvolvimento econômico, ao considerar que o pilar da demanda por talentos é a expectativa pela melhora da geração e da apropriação da renda e a busca pela equidade, pois não basta o indivíduo possuir maior qualificação se esta não for correspondida ou for mal-empregada.

Ao considerar a dinâmica da DT nos municípios gaúchos a expectativa por índices elevados para o aspecto/indicador Talento (TA) torna-se quase nula, pois este é apenas uma consequência de dois quadros díspares, o Espaço para Talentos (ET), no qual estima-se que a probabilidade para inserção no mercado de trabalho a partir da indústria é favorável e a Demanda por Talentos (DT), na qual se constata que uma maior escolaridade não representa

uma garantia nem que seja uma urgência dos empreendimentos. Tal pressuposto é principiado pela perspectiva imposta pelo Estimador 32, que formaliza o índice TA de cada economia.

Ao tratar tanto dos indivíduos quanto das oportunidades existentes dentro de um território, o indicador Talento (TA) leva em consideração tanto o ano corrente quanto o ano anterior. Isso, ao entender-se que a o desenvolvimento está relacionado a oportunidades que um indivíduo possui e o quanto a qualificação torna-se relevante para absorção no mercado e no sistema produtivo, fato que representa um processo e demanda tempo.

Estimador 32 - Indicador de Talento

$$TA_{x.t.} = \left(\frac{DT_{x.t.} + ET_{x.t.}}{2} \right)$$

Fonte: Elaborado pelo autor.

No qual: $TA_{x.t.}$: Índice Talentos de determinado município x em determinado tempo t ;
 $DT_{x.t.}$: Índice de Demanda de Talentos de determinado município x em determinado tempo t ;
 $ET_{x.t.}$: Índice de Espaço para Talentos de determinado município x em determinado tempo t .

A primeira assertiva sobre o fator Talento, ao relacionar o ET e a DT na economia do estado do Rio Grande do Sul entre os anos de 2013 e 2021, é que os municípios se apresentam como 497 individualidades que tendem a retornar Baixas e Médias (em menor número) estimativas (entre 0,200 e 0,599), Tabela 9. Em relação as estimativas Altas e Muito Altas, há uma significativa redução do volume total a partir de 2018.

Tabela 9 - Índices de Talentos entre 2013 e 2021

| ANO | Muito Baixa | Baixa | Média | Alta | Muito Alta |
|------|-------------|-------|-------|------|------------|
| 2013 | 2 | 443 | 43 | 8 | 1 |
| 2014 | 5 | 472 | 18 | 1 | 1 |
| 2015 | 7 | 442 | 62 | 5 | 1 |
| 2016 | 1 | 403 | 80 | 11 | 2 |
| 2017 | 2 | 435 | 53 | 6 | 1 |
| 2018 | 4 | 460 | 35 | 8 | - |
| 2019 | 5 | 466 | 24 | 2 | - |
| 2020 | 3 | 463 | 26 | 5 | - |
| 2021 | 362 | 126 | 8 | 1 | - |

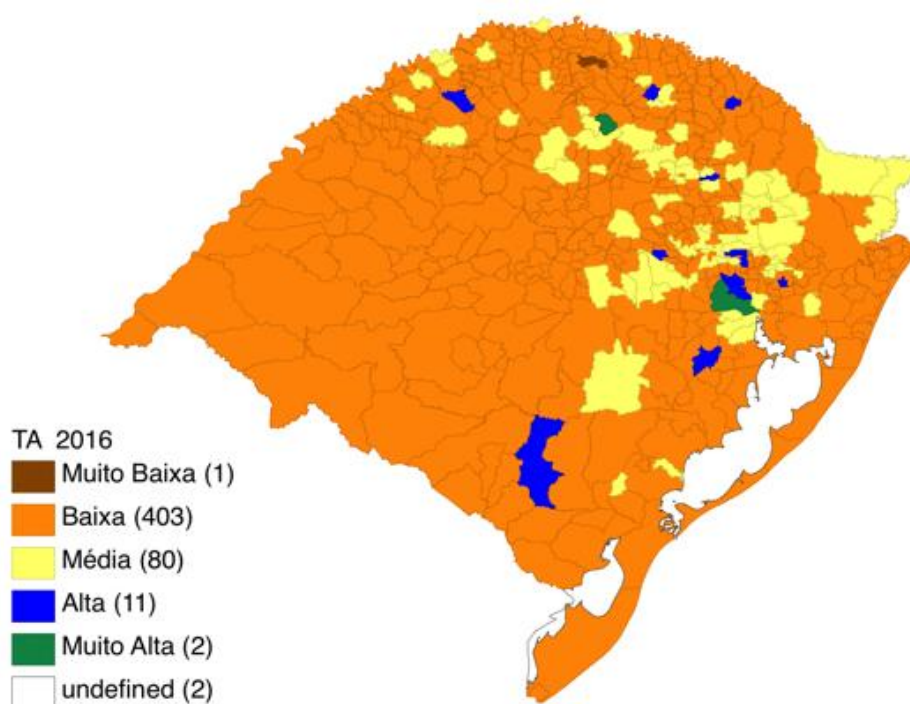
Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Ao ser aplicado um recorte – índices de TA superiores a 0,600 – constata-se que o ano de 2016 foi ao mesmo tempo o período que apresentou o maior número de economias classificadas como Alta (11) e Muito Alta (2) e o que retornou o menor número de Muito Baixa (1), Figura 40. Os treze municípios que ultrapassaram a linha dos 0,600 são: Triunfo (0,821); Coqueiros do Sul (0,816); Tupanci do Sul (0,781); Campo Bom (0,775); Barão (0,747);

Tupandi (0,734); Erebango (0,710); S3rio (0,653); Bar3o do Triunfo (0,646); Pinheiro Machado (0,646); Nova Ara3a (0,632); Independ3ncia (0,632); Montenegro (0,619). N3o h3, neste quesito, uma concentra3o ou aglomera3o que indique a predomin3ncia de uma regi3o sobre as demais. Uma maior proximidade 3 observada quando selecionados aqueles com 3ndices entre 0,400 e 0,599 (M3dia), compreendendo munic3pios da regi3o dos Vales, da Serra e Metropolitana.

Ademais, tamb3m 3 em 2016 que h3 a uma maior representatividade da classifica3o M3dia (80). Ampliando o recorte para agregar esses, chega-se a 93 economias com 3ndices superiores a 0,400, uma parcela que representa a 18,71% do total. Tal propor3o, apesar de reduzida, exp3em as limita33es existentes para os Talentos, principalmente ao se estimar que nos anos subsequentes passa a ser: 12,07% (60) em 2017; 8,65% (43) em 2018; 5,23% (26) em 2019; 6,23% (31) em 2020; 1,81% (9) em 2021.

Figura 40 - 3ndices de Talentos em 2016



Fonte: elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

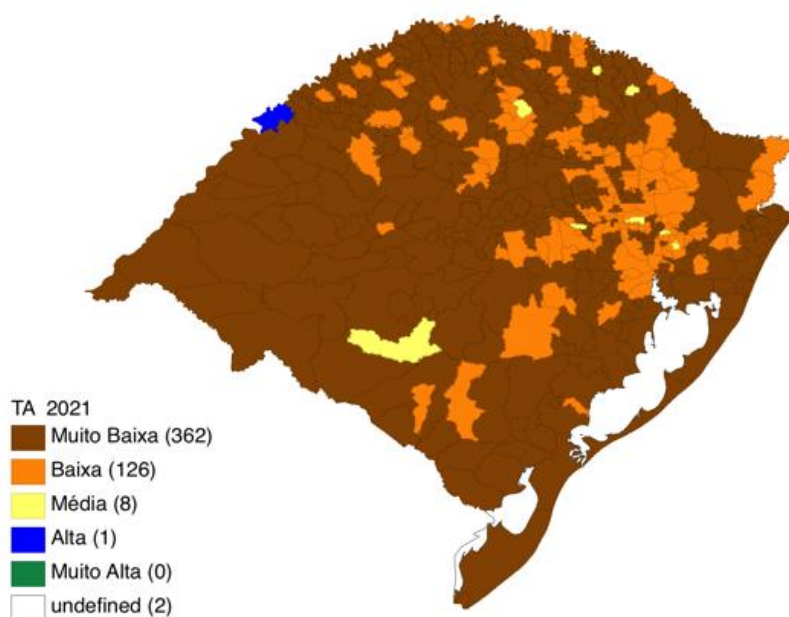
Em sua maioria, os munic3pios que lograram 3ndices de TA mais elevados s3o os mesmos em que a Demanda por Talentos – demanda por indiv3duos com ensino superior – se destaca positivamente em rela3o as demais. Portanto, do ponto de vista do Talento, n3o basta haver espa3o para que os indiv3duos tentem transformar oportunidades em v3nculos ativos, 3

necessário que exista uma demanda por profissionais com maior bagagem teórica e capacidade para produzir bens sofisticados, ou seja, construção e apropriação de *know-how*.

Triunfo é exemplo dessa consideração, pois ao mesmo tempo que traduz o Talento da economia no índice líder de 2016 (0,821), apresenta representativos índices de ET (0,642) e DT (1,000). Indo além, entender o Talento como personificação do *know-how*, permite aproximá-lo da ubiquidade, da materialização da capacidade produtiva através de bens sofisticados. Sobre isso, a Força das Manufaturas (FM) – participação do VAB da Indústria no VAB Total – de Triunfo é de 0,843 (Muito Alta), demonstrando que há uma relação entre ambos. A própria Intensidade Tecnológica da indústria instalada no município, apesar de Baixa (0,243), é relativamente superior as demais, reforçando a necessidade de o Estado impulsionar as atividades e setores de maior intensidade tecnológica.

Em oposição ao protagonismo do aspecto Talento no município de Triunfo em 2016, a fotografia dos índices de TA em 2021, Figura 41, revela que apenas 9 municípios obtiveram índices superiores à 0,400, sendo que 8 encontram-se entre 0,400 e 0,599 – Tupanci do Sul (0,548); Coqueiros do Sul (0,529); Campo Bom (0,513); Barão (0,510); Presidente Lucena (0,500); Lavras do Sul (0,473); Santa Clara do Sul (0,462); Carlos Gomes (0,438) – e apenas um município com índice entre 0,600 e 0,799 – Garruchos (0,643) – não restando nenhum no estrato superior. Sobre Garruchos, é necessário acrescentar que o índice DT obtido pode estar sofrendo uma distorção, já que a estimativa é destoante das constatadas nos anos anteriores.

Figura 41 - Índices de Talentos em 2021



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Em relação às economias classificadas como TA Média, retoma-se a discussão sobre a relevância do setor calçadista tanto para a construção da estrutura econômica quanto para o desenvolvimento econômico e social. Ao ponderar que dentre essas encontram-se Campo Bom e Presidente Lucena, nas quais a produção calçadista tem lugar de destaque na construção histórica-econômica, principalmente a produção de calçados e produtos de couro. Desta forma, do ponto de vista do reflexo da existência de indústrias sobre os indivíduos num território, percebe-se que, até certo ponto, a demanda de capital humano está mais relacionada aos talentos do que a intensidade tecnológica, pois no caso de Campo Bom o CH de 2021 é estimado em 0,520 frente enquanto a IT é de 0,321. Semelhantemente e de forma ainda mais acentuada, no mesmo período estima-se para Presidente Lucena 0,000 e 1,000, respectivamente.

Com base nessa assertiva, torna-se crível a importância da existência de uma agenda que vislumbre a indústria a partir de uma agenda com múltiplas políticas públicas, de um lado impulsionando aquelas com maior intensidade tecnológica, que se caracterizam por uma potencial demanda de indivíduos com talentos específicos e que produzam bens sofisticados, e do outro aquelas que fomentem as indústrias que mesmo não tendo como característica a sofisticação das manufaturas, são intensivas em capital humano e que oportunizam espaço para ingresso de novos talentos, mesmo com retorno inferior a expectativa.

Tendo-se realizado a provocativa sobre o efeito das distintas indústrias sobre o território torna-se pertinente analisar o reflexo da indústria no território, a partir do aspecto Renda. Mais precisamente, explorar a relação entre a Geração de Renda e a Igualdade e a Equidade da renda. De forma quase uníssona, tanto a literatura voltada à economia quanto ao desenvolvimento econômico e regional, compreendem que a indústria é vital para a geração de renda num território, neste caso, os municípios.

A renda pode ser entendida como uma clara referência da distância que existe entre aqueles que tem sua economia construída sobre o fenômeno da industrialização (FURTADO, 1985; 2009) e aqueles em que há uma maior estratificação promovida pelas distintas oportunidades existentes (HIDALGO, 2020; HAUSMANN e HIDALGO, 2009), que pode estar relacionada tanto pela orientação da agenda pública (BRESSER-PEREIRA, 2017) quanto pela dinâmica (PALMA, 2019). Indo além, ao ter-se em mente que a indústria é capaz de prover melhores salários – considerando que quanto mais sofisticado e menos ubíquo for um bem, maior será o *know-how* necessário e consequentemente maior será o retorno (salário) ao talento (empregado) – maior será o potencial de um território apresentar índices de desenvolvimento econômico elevados, pois tenderá a haver uma melhor redistribuição da renda e, por conseguinte, uma menor desigualdade, conforme já proposto por autores como Palma (2016).

A primeira dimensão que compõem o indicador Renda é a Geração de Renda (GR), que tem como objeto de análise o salário, sendo que o índice é obtido a partir da relação direta entre o salário médio municipal na indústria e o salário médio municipal, numa perspectiva locacional município-estado. O indicador é composto por duas etapas, a construção da relação e a transformação em índice, Estimadores 33 e 34.

Estimador 33 - Relação Geração de Renda

$$VGR_{x.t.} = \left(\frac{\left(\frac{SMI_{x.t.}}{SM_{x.t.}} \right)}{\left(\frac{SMI_{e.t.}}{SM_{e.t.}} \right)} \right)$$

Fonte: Elaborado pelo autor.

Entende-se: $VGR_{x.t.}$: Índice de Variação da Geração de Renda de determinado município x em determinado tempo t ; $SMI_{x.t.}$: Salário Médio Indústria de determinado município x em determinado tempo t ; $SM_{x.t.}$: Salário Médio do município x em determinado tempo t . $SMI_{e.t.}$: Salário Médio Indústria de determinado estado x em determinado tempo t ; $SM_{e.t.}$: Salário Médio do estado x em determinado tempo t .

Estimador 34 – Indicador de Geração de Renda

$$GR_{x.t.} = \left(\frac{(VGR_{x.t.} + VGR_{s.t.})}{(VGR_{h.t.} + VGR_{s.t.})} \right)$$

Fonte: Elaborado pelo autor.

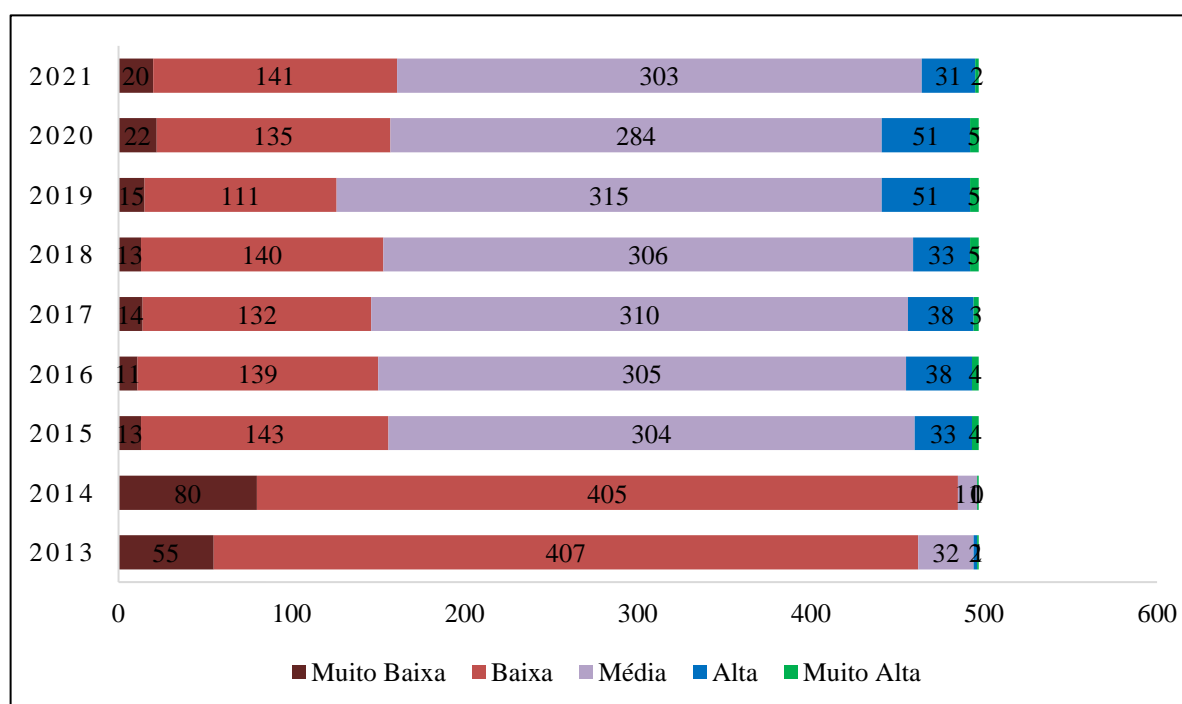
No qual: $GR_{x.t.}$: Índice de Geração de Renda de determinado município x em determinado tempo t ; $VGR_{x.t.}$: Variação de Geração de Renda de determinado município x em determinado tempo t ; $VGR_{s.t.}$: Variação de Geração de Renda de menor resultado s em determinado tempo t ; $VGR_{h.t.}$: Variação de Geração de Renda de maior resultado h em determinado tempo t .

No primeiro momento da série, biênio 2013-2014, a Geração de Renda (GR) se pronuncia de forma que ainda havia elevado número de índices entre 0,000 e 0,399, demonstrando a tendência a uma desigualdade na redistribuição da renda, considerando a indústria como origem de tal renda. Isso, ao se constatar que no primeiro ano 55 economias são classificadas como GR Muito Baixa, enquanto outras 407 são agrupadas como GR Baixa. Em 2014, o grupo GR Muito Baixa passa a contar com 80 municípios e o GR Baixa reduz para 405. Neste ínterim, apenas quatro economias são consideradas com GR Alta ou GR Muito Alta: São

José do Norte (1,000), Bossoroca (0,669) e Triunfo (0,640), em 2013; Entre-Ijuís (1,000), em 2014).

Os índices GR constatados a partir de 2015, demonstram que há uma melhora na geração e na redistribuição da renda em quase todas as economias municipais, já que há uma redução significativa no volume de índices abaixo de 0,399, ou seja, há uma redução das economias em que há Muito Baixa ou Baixa Geração de Renda (GR), Figura 42. A partir dos índices constatados entende-se que em alguns municípios há uma pequena melhora na GR, fato corroborado pela inversão do protagonismo das classificações Baixa e Média. Um número menor de municípios logra uma melhor GR, ampliando seus resultados para além de 0,600, localizando-os numa GR Alta ou Muito Alta. Sobre isso, 2019 e 2020 são os anos em que se constata o maior número de índices acima de 0,600, com ambos os totais em 56.

Figura 42 - Total índices Geração de Renda entre 2013-2021



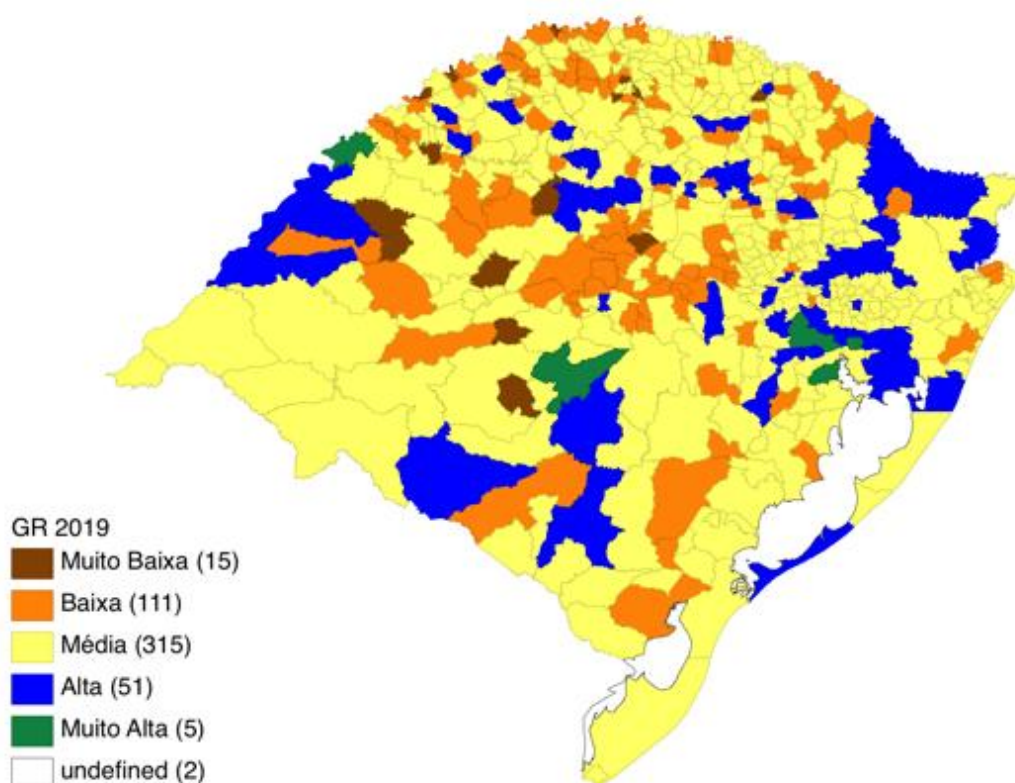
Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Em relação a 2019 e 2020, no primeiro se constata o melhor cenário para uma arguição sobre o potencial de desenvolvimento econômico que a indústria pode promover através da geração de renda. Mesmo que ambos tenham montantes idênticos nos estratos superiores, há uma considerável distinção na categoria Média, Baixa e Muito Baixa. Enquanto há uma redução no número de índices entre 0,400 e 0,600, entre 2019 e 2020, há ao mesmo tempo o crescimento

do total tanto dos índices estimados entre 0,000 e 0,199 (Muito Baixa) quanto dos estimados entre 0,200 e 0,399 (Baixa).

Ao traduzir as estimativas de Geração de Renda (GR) de 2019 em imagem, Figura 43, o cenário que se constrói expõe uma heterogeneidade, a partir da qual percebe-se que a promoção do desenvolvimento econômico a partir da renda não está limitada a determinadas construções, seja geográfica, política, histórico-social, ou outras – ao vislumbrar-se que as economias que protagonizam o indicador de GR não estão dispostas segundo determinadas premissas ou expectativas, caso das regiões Serra e Metropolitana. Isso, ao considerar que dentre essas encontram-se: Santa Vitória do Palmar, localizada no Sudeste Rio-Grandense, mais precisamente no extremo sul; Palmares do Sul, no Litoral Norte, que além de estar na 79ª posição na comparação do PIB per capita em 2021 (IBGE, 2024), obteve um índice GR de 0,622; São Sepé, que apesar de ser apenas na 254ª posição quando comparados o salário médio mensal dos trabalhadores formais, sendo de 2,2 SM, tem sua GR estimada em 0,838, demonstrando que a indústria tem capacidade de promover uma melhor geração e redistribuição de renda.

Figura 43 - Índices de Geração de Renda em 2019



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Contudo, os maiores índices GR não estão limitados a municípios de menor porte como Dom Pedrito, São José do Norte, Garruchos, Dona Francisca. Sob a ótica da Geração de Renda e da importância da indústria para a renda, Caxias do Sul pode ser entendida como uma economia em quem a indústria tem Alta relevância para a Geração de Renda, pois a relação entre o salário médio e o salário médio na indústria retorna em 2019 o índice de 0,625. Ao considerar a série 2013-2021 têm-se: 0,396; 0,345; 0,589; 0,600; 0,599; 0,625; 6,625; 0,614; e, 0,574, respectivamente. Considerando o porte do município, a capilaridade dos setores e a proporção de que o setor de serviços possui, é possível compreender que embora existam variações anuais, há um crescimento da relevância do salário médio na indústria entre 2013 e 2021.

Por fim, o panorama que se molda a partir da Geração de Renda (GR) é heterogêneo, com poucas aglomerações, mas que no todo apresenta melhora, visto que ao considerar os índices anuais e agrupá-los em cada estrato, constata-se que entre 2013 e 2021, a variação dos totais é de: -63,6% (-35) na categoria Muito Baixa, reduzindo de 55 para 20; de -65,4% (-266) na Baixa, redução de 407 para 101; 846,9% (+271) na Média, crescimento de 32 para 303; 1450,0% (+29) na Alta, passando de 2 para 31; e de 100,0% (+1) na Muito Alta, dobrando de 1 para 2.

A transição entre estratos verificada, demonstra a importância de considerar a variável tempo no debate do desenvolvimento, na criação de agendas públicas e na projeção dos objetivos e das metas. Perspectiva, que vai de encontro tanto de teoria consolidadas (ROSTOW, 1966; SCHUMPETER, 1982; PREBISCH, 2000) e de propostas “práticas”, a exemplo da Agenda 2030, mais especificamente dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, estabelecidos em 2015. Ainda sobre o tempo e as transformações sociais, pode-se ir além, pois ao entender que o desenvolvimento não está limitado a renda, surgem outros aspectos que requerem atenção, visto que o desenvolvimento, mesmo numa perspectiva econômica, também carrega o anseio social.

Com base nesses entendimentos, a Igualdade e a Equidade (IE) da renda oriunda da indústria, vai de encontro aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável⁷⁷, pois a primeira deve

⁷⁷ Dentre os objetivos e as metas relacionadas aos ODS, amplia-se: 1.4 “Até 2030, garantir que todos os homens e mulheres, particularmente os pobres e vulneráveis, tenham direitos iguais aos recursos econômicos, bem como o acesso a serviços básicos, propriedade e controle sobre a terra e outras formas de propriedade, herança, recursos naturais, novas tecnologias apropriadas e serviços financeiros, incluindo microfinanças”; 5.a “Realizar reformas para dar às mulheres direitos iguais aos recursos econômicos, bem como o acesso a propriedade e controle sobre

nortear as agendas econômicas, nas mais diversas esferas. Por esse motivo, utilizando-se dos Estimadores 35 e 36 e tendo como utopia a paridade dos salários entre os gêneros, ou seja, distância 0 entre o salário médio dos homens e das mulheres⁷⁸ na indústria, busca-se estimar a desigualdade salarial entre homens e mulheres, entre 2013 e 2021.

Mais especificamente, o aspecto Igualdade e a Equidade da Renda (IE) reflete a relação entre o salário médio municipal de homens e mulheres, segundo o Ministério do Trabalho e Emprego. O indicador tem como base o conceito de distância entre dois pontos e é construído em duas etapas.

Estimador 35 – Distância entre salários

$$DSHM_{x.t.} = \sqrt{((SMIT_{x.t.} + SMIH_{x.t.})^2 + (SMIT_{x.t.} + SMIM_{x.t.})^2)}$$

Fonte: Elaborado pelo autor.

Entende-se: $DSHM_{x.t.}$: Índice de Distribuição Salarial Homens e Mulheres de determinado município x em determinado tempo t ; $SMIT_{x.t.}$: Salário Médio Indústria Total de determinado município x em determinado tempo t ; $SMIH_{x.t.}$: Salário Médio Indústria Homem de determinado município x em determinado tempo t ; $SMIM_{x.t.}$: Salário Médio Indústria Mulher de determinado município x em determinado tempo t .

Estimador 36 - Indicador da Igualdade e Equidade

$$IE_{x.t.} = \left(\frac{(DSHM_{x.t.} - DSHM_{s.t.})}{(0 - DSHM_{s.t.})} \right)$$

Fonte: Elaborado pelo autor.

a terra e outras formas de propriedade, serviços financeiros, herança e os recursos naturais, de acordo com as leis nacionais”; 5.c “Adotar e fortalecer políticas sólidas e legislação aplicável para a promoção da igualdade de gênero e o empoderamento de todas as mulheres e meninas em todos os níveis”; 8.5 “Até 2030, alcançar o emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todas as mulheres e homens, inclusive para os jovens e as pessoas com deficiência, e remuneração igual para trabalho de igual valor”; 8.8 “Proteger os direitos trabalhistas e promover ambientes de trabalho seguros e protegidos para todos os trabalhadores, incluindo os trabalhadores migrantes, em particular as mulheres migrantes, e pessoas em empregos precários”; 9.2 “Promover a industrialização inclusiva e sustentável e, até 2030, aumentar significativamente a participação da indústria no setor de emprego e no PIB, de acordo com as circunstâncias nacionais, e dobrar sua participação nos países menos desenvolvidos”; 10.2 “Até 2030, empoderar e promover a inclusão social, econômica e política de todos, independentemente da idade, gênero, deficiência, raça, etnia, origem, religião, condição econômica ou outra”; 10.3 “Garantir a igualdade de oportunidades e reduzir as desigualdades de resultados, inclusive por meio da eliminação de leis, políticas e práticas discriminatórias e da promoção de legislação, políticas e ações adequadas a este respeito”; 10.4 “Adotar políticas, especialmente fiscal, salarial e de proteção social, e alcançar progressivamente uma maior igualdade”. Para aprofundamento das metas que compõe os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, sugere-se a leitura de (UNICEF, 2024).

⁷⁸ O estudo vale-se desses dois gêneros, pois são os utilizados pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) na condução da base de dados do RAIS e CAGED.

Sendo que: $IE_{x,t}$: Índice de Igualdade e Equidade de determinado município x em determinado tempo t ; $DSHM_{x,t}$: Índice de Distribuição Salarial Homens e Mulheres de determinado município x em determinado tempo t ; $DSHM_{s,t}$: Índice de Distribuição Salarial Homens e Mulheres de menor resultado s em determinado tempo t ; $DSHM_{h,t}$: Índice de Distribuição Salarial Homens e Mulheres de maior resultado s em determinado tempo t . Como melhor resultado optou-se por utilizar 0 (zero) ao considerar que tal seria o melhor resultado possível.

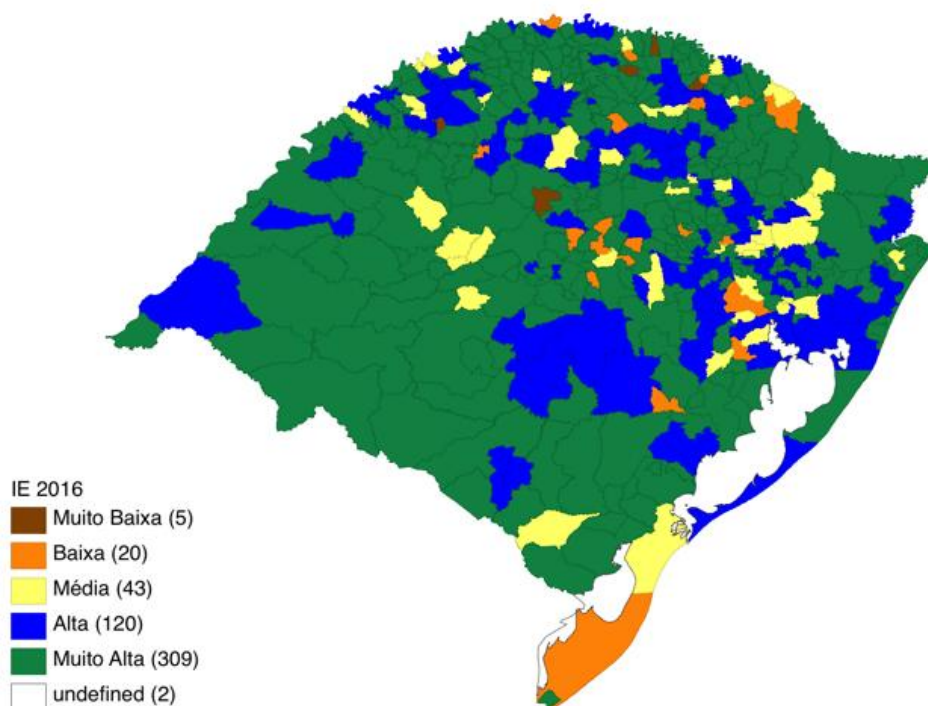
Considerando números absolutos, o indicador IE pode ser considerado como aquele em que se encontra o melhor cenário de desenvolvimento econômico, pois é nesse em que há o maior percentual de índices superiores a 0,600. As estimativas obtidas entre 2013 e 2021, fornecem uma proporção de 95,2%, 99,6%, 92,2%, 86,3%, 98,0%, 99,6%, 99,8%, 99,8%, 99,8%, respectivamente. Com exceção de 2016, a paridade salarial estava muito próxima a expectativa, se vista sob a ótica da garantia a igualdade de oportunidades e redução das desigualdades de resultados. Em relação a 2019, 2020 e 2021, o único município em que a IE é considerada Muito Baixa é Garruchos, localizado na microrregião da Campanha Ocidental, todavia, assim como foi necessário ponderar os aspectos referentes aos talentos e a geração de renda, é necessário considerar os dados referentes ao salário disponibilizados pelo MTE, visto que se apresenta sob a forma de uma distorção.

Outros anos que merecem destaque são 2013, 2015, 2016, 2017 e 2018, já que, durante estes é perceptível que há uma variação positiva da desigualdade salarial, ora, há uma diminuição da distância. Enquanto de 2013 para 2014 há uma melhora nos índices, entre 2015 e 2017 há uma oscilação dos resultados, principalmente do montante de IE estimadas entre 0,400 e 0,600, saindo de 1 em 2014, para 33 em 2015, chegando a 43 em 2016 e reduzindo para 9 em 2017.

O ano de 2016, além de ter o maior percentual de IE Média (8,7%), Figura 44, também é marcado por registrar o maior número de IE Muito Baixa (5) – Sete de Setembro (0,000), Centenário (0,110), Cruzaltense (0,143), Boa Vista do Incra (0,146), Barra do Rio Azul (0,192) – e de IE Baixa (20) – Tupanci do Sul (0,228), Benjamin Constant do Sul (0,232), Mariana Pimentel (0,242), Herveiras (0,246), Santa Vitória do Palmar (0,248), Carlos Gomes (0,250), Triunfo (0,259), Coqueiro Baixo (0,272), Cerro Branco (0,273), Amaral Ferrador (0,279), Estrela Velha (0,300), Coqueiros do Sul (0,315), Vicente Dutra (0,324), Coronel Barros (0,332), Gramado Xavier (0,362), Coronel Pilar (0,367), Tunas (0,370), Charrua (0,393), Segredo (0,395), Esmeralda (0,399).

Ainda sobre os cinco municípios em que se constatou IE Muito Baixa em 2016, três, ao final, lograram resultados que os classificam como IE Média – Cruzaltense (0,483), Boa Vista do Incra (0,514) e Sete de Setembro (0,598) – enquanto Barra do Azul (0,886) e Centenário (1,000) escalaram para uma IE Muito Alta. Esses, reforçam o entendimento de que o fenômeno do desenvolvimento é complexo e pode se dar sob distintas formas, um caminhar, como observado em Cruzaltense, Boa Vista do Incra, Sete de Setembro e tantos outros ou a passos largos, quase saltos, como em Barra do Azul e Centenário. Tais “saltos” podem ser mais “fáceis” em municípios e economias de menor porte, contudo, a inversa respeita a mesma proporcionalidade, onde uma redução pode representar uma “queda”, um “tombo”.

Figura 44 - Índices de Igualdade e Equidade em 2016



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Por fim, ponderando Garruchos, 2018 é o último ano em que há índices inferiores a 0,660, sendo Três Forquilhas (0,579). Deste modo, é Três Forquilhas o último município a apresentar ao menos uma Alta Igualdade e Equidade de renda. Assim, entende-se que a renda principiada na indústria se apresenta de forma igualitária e equitativa em todos os municípios do Rio Grande do Sul, podendo não se dar de forma paritária, mas ao menos de forma que há reduzida desigualdade. Porém, salienta-se que se postula a igualdade e equidade entre gêneros

conforme a geração de renda existente, não sendo afirmada a existência de uma igualdade convergida da expectativa de cada setor.

Ao se discutir o desenvolvimento econômico a partir da indústria instalada em cada um dos municípios gaúchos e da Renda (RE) dela oriunda, percebe-se que o potencial da última sobre o primeiro cresce no decorrer da série 2013-2021, impulsionado pela redução de desigualdade⁷⁹, estimada pelo indicador de Igualdade e Equidade (IE), mas moderado pela dinâmica da Geração de Renda (GR). Pois, se de um lado observa-se um cenário positivo, com índices elevados de IE, do outro entende-se que ainda há a necessidade de ampliação da discussão sobre o avanço da criação de vínculos com melhor retorno financeiro, ou seja, uma melhor GR.

Tal constatação é possibilitada pela aplicação do indicador de Renda (RE), Estimador 37, que obtiva a compreensão do aspecto da renda no território, considerando os fenômenos de geração de renda e redistribuição da renda, ou seja, o entendimento sobre a igualdade e equidade da disposição da renda na sociedade do território. Para isso, dá-se peso igual a geração e a redistribuição de renda, para isso, os índices obtidos em cada dimensão são somados e divididos igualmente. A inclusão do indicador renda encontra justificativa em outros indicadores como o Razão de Palma (Palma, 2016, 2019), o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e o Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (IDESE).

Estimador 37 - Indicador de Renda

$$RE_{x.t.} = \left(\frac{GR_{x.t.} + IE_{x.t.}}{2} \right)$$

Fonte: Elaborado pelo autor.

No qual: $RE_{x.t.}$: Índice Renda de determinado município x em determinado tempo t ; $GR_{x.t.}$: Índice de Geração de Renda de determinado município x em determinado tempo t ; $IE_{x.t.}$: Índice de Igualdade e Equidade da renda de determinado município x em determinado tempo t .

O indicador Renda possibilita retomar a discussão sobre o tempo, pois o mesmo está presente na análise das duas dimensões que a compõe. Primeiro, o objeto de análise da Geração de Renda (GR) é o salário médio, desígnio diretamente submetido à industrialização, à diversificação produtiva e à sofisticação do sistema produtivo, fenômenos que *a priori*

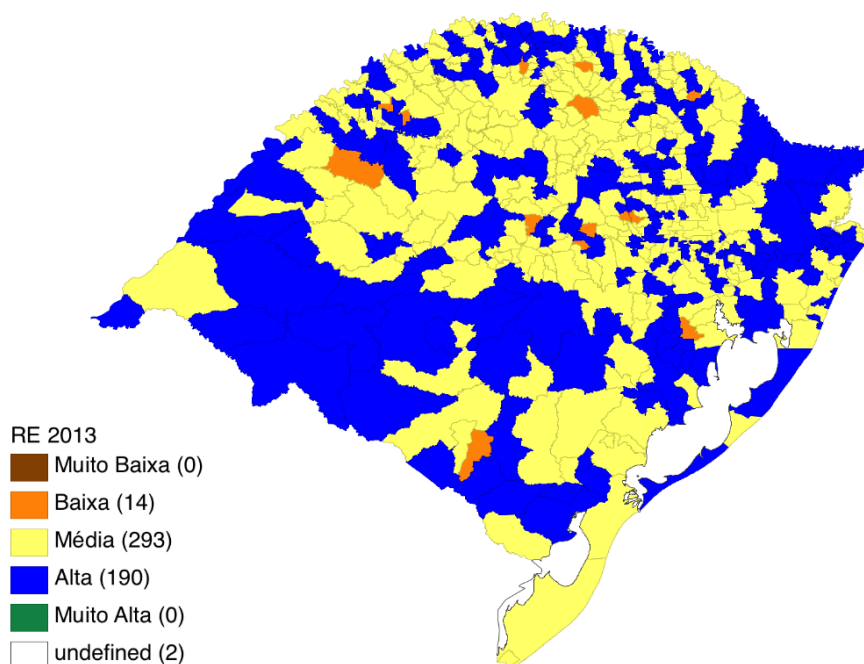
⁷⁹ Salienta-se que o termo desigualdade não está sendo utilizado como substituto ou do indicador do Índice de Gini. Neste caso, a desigualdade, como postulado está muito mais próxima à distância entre as realidades, considerando questões como o entendimento do direito das mulheres à direitos iguais quanto aos recursos econômicos, garantindo que todos tenham direitos iguais aos recursos econômicos.

demandam a existência de uma agenda pública de fomento à indústria (nacional). Em seguida, a Igualdade e Equidade (IE) versa com a GR, mas necessita ir além, pois a busca pela igualdade transpassa a discussão econômica, ao agregar a urgência da atualização da conformação da sociedade estabelecida, trazendo à tona as desigualdades produzidas na construção histórica, social e econômica.

O primeiro ciclo de índices retorna uma economia estadual constituída por economias municipais que se agrupam em dois grandes grupos, aqueles em que a Renda é classificada como Alta e aqueles em é tida como Média. Desta forma, os índices RE municipais estimados em 2013 encontram-se, em sua quase totalidade, entre 0,400 e 0,799. Mais especificamente, são estimados 293 índices entre 0,400 e 0,599 e outros 190 entre 0,600 e 0,799, Figura 45. As exceções – Bossoroca, Pouso Novo, Cruzaltense, Tupanci do Sul, Pontão, Coqueiro Baixo, Sete de Setembro, Mariana Pimentel, Gramado Xavier, Herveiras, Estrela Velha, Ubiretama, Candiota, Jaboticaba – estão distribuídas sem que se constate uma aglomeração, uma heterarquia ou influência específica.

O principal motivo para que essas 14 economias tenham obtido índices inferiores as demais tende a ser o fato de que apresentam estimativas mais baixas de Geração de Renda (GR), a exemplo de Candiota (0,108), de Coqueiro Baixo (0,199). Além disso, também pode ser motivado por baixos índices tanto de Geração de Renda (GR) quanto de Igualdade e Equidade (IE), como pode ser observado em Cruzaltense e Tupanci do Sul. Ressalta-se assim o encadeamento característico do desenvolvimento, no qual há a necessidade de que diversos “objetivos” sejam alcançados para que a sociedade como um todo sinta o reflexo do desenvolvimento econômica na vida cotidiana.

Figura 45 - Índices de Renda em 2013

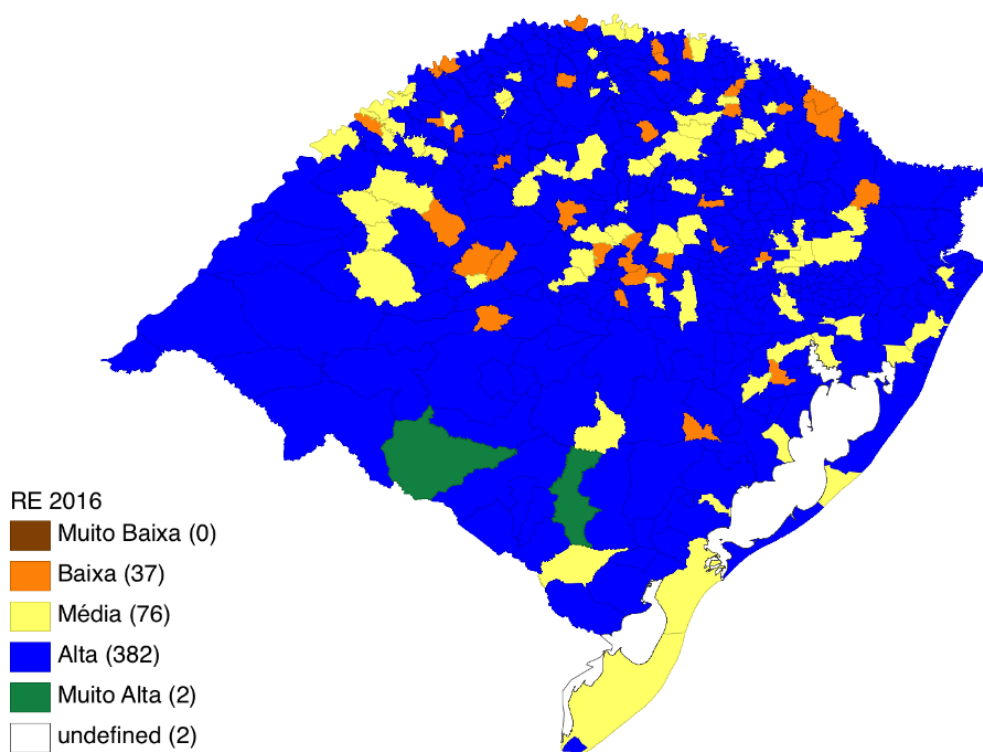


Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

O quarto ciclo de índices, 2016, reforça a importância do fortalecimento de políticas públicas que busquem oportunizar uma geração de renda justa e igualitária. Apesar de ser possível constatar o crescimento do número de economias em que a Renda (RE) é classificada como Alta (382) e Muito Alta (2) – oriundo de transições a partir de uma RE Média, há também o aumento do total de índices inferiores a 0,400, passando de 14 para 37.

A importância de políticas públicas que busquem garantir a manutenção do processo de industrialização e a garantia de direitos, pode ser entendida quando analisada e aprofundada a diferença encontrada (217) entre o total de índices RE Média de 2013 (293) e 2016 (76). De um lado, 192 novas economias passam a ter sua RE considerada Alta, outrossim, em outras 2 a RE se torna Muita Alta. De outro, constata-se um crescimento de 164,28% no número de economias com RE Baixa. A elevação dos índices dá-se pela melhora no indicador Geração de Renda (GR), que totaliza 462 índices entre 0,000 e 0,399 – Muito Baixa e Baixa – o que potencializa os índices RE. A redução, por outro lado, encontra justificativa no fato de que 2016 pode ser considerado o ano em que há a maior distância de Igualdade e Equidade durante a série 2013-2021, Figura 46. É justamente em 2016 que há o maior número de economias com IE Muito Baixa (5), Barra do Rio Azul, Boa Vista do Incra, Centenário, Cruzaltense e Sete de Setembro.

Figura 46 - Índices de Renda em 2016



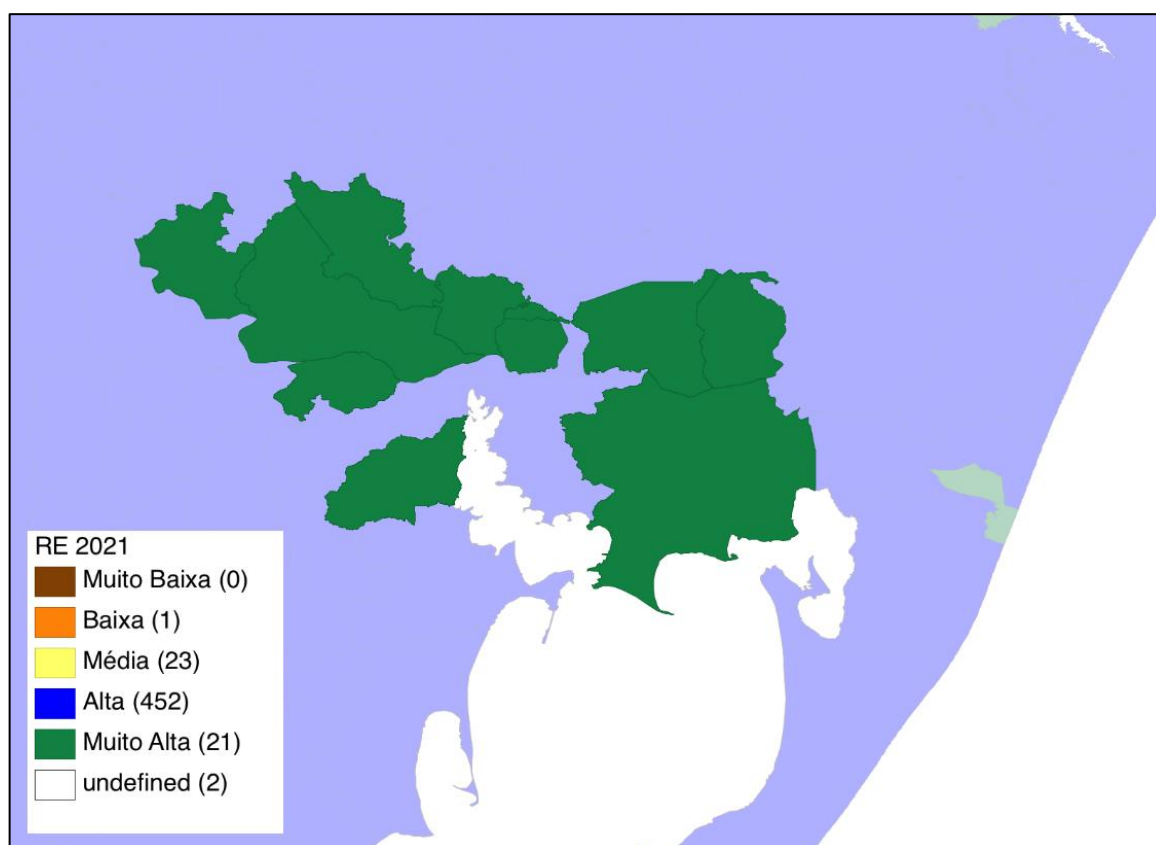
Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Ainda sobre 2016, percebe-se que há situações de municípios limítrofes com RE Baixa: Quevedos e Jari; Porto Mauá e Novo Machado; Faxinalzinho e Benjamin Constant do Sul; Carlos Gomes e Centenário; Esmeralda e Pinhal da Serra; e, Passa Sete, Tunas e Segredo. Tais situações reforçam a interpretação de desenvolvimento que argumenta que o mesmo se projeta a partir do próprio território e sobre uma estrutura/perspectiva regional, pois a proximidade traz consigo a conjectura de que quanto mais próximo for o recorte mais as potencialidades e as limitações tendem a ser compartilhadas. Cabe ainda, que no mesmo ano também houve uma redução nos indicadores ligados as Manufaturas (MA) e seus aspectos Força da Manufatura (FM) e Exportação das Manufaturas (EM).

Com uma melhora expressiva nos índices de Geração de Renda (GR), 2021 fica marcado como um ano em que a Renda se consolida como Alta, atestado quando expandidos os índices municipais, totalizando 452 índices entre 0,600 e 0,799, equivalente a 90,94%. Ainda, estimam-se outras 21 (4,22%) RE como Muito Alta. O único município em que a RE é considerada Baixa é Garruchos (0,239) na região da Campanha Ocidental. Dentre os motivos para a RE de Garruchos está o fato de a GR ser estimada em 0,478 e a IE ser nula, não havendo renda para equiparar.

Dos 21 municípios em que a RE é Muito Alta, há um grupo de municípios que se destaca por estar geograficamente agrupado: Canoas (0,866); Charqueadas (0,825); Esteio (0,820); Glorinha (0,845); Gravataí (0,815); Guaíba (0,955); Montenegro (0,803); Nova Santa Rita (0,822); Taquari (0,823); Triunfo (0,967); e, Viamão (0,801), Figura 47. Todos, estão próximos a capital, diretamente ligados a realidade e a dinâmica da região metropolitana. Sobre Triunfo, a Renda (RE) acompanha a Força da Manufatura (FM). Em sincronia, a Renda de Canoas pode ser justificada na presença de indústria MAIT e AIT, aquelas com elevada intensidade tecnológica. Ambos os índices de RE reforçam o pressuposto de que a indústria pode ser considerada o alicerce da renda e consequentemente do desenvolvimento econômico de um território.

Figura 47 - Índices de Renda em 2021, com recorte por aglomeração



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Um registro que deve ser realizado quando analisada a RE municipal de 2021, assim como a de 2020 que apresentou dinâmica semelhante, é o fato que todas as economias municipais foram submetidas ao fenômeno da pandemia da COVID-19. Tal fato, será revisto quando analisado o Território (TE) que compreende não somente o fator Renda, mas também

a Ocupação dos Indivíduos (OI) e os Talentos (TA), e mais ainda quando discutida a relação entre a complexidade econômica e o desenvolvimento econômico nos municípios.

A fim de aprofundar a análise da dinâmica Desenvolvimento-Território, sob a perspectiva da indústria, têm-se que: o efeito da pandemia sobre a Renda (RE) não se mostrou tão impactante, quando expandidos os aspectos Geração de Renda (GR) e Igualdade e Equidade (IE), ao considerar que não houve um aprofundamento das desigualdades salariais entre gêneros⁸⁰ e tampouco ocorreu uma maior redução do salário médio na indústria, quanto contraposto aos demais vínculos. Ao mesmo tempo, a busca por um vínculo ativo apresentou distintas fases, findando mais complexa após o início da pandemia, mesmo que o indivíduo se apresente como um Talento (TA). Da mesma forma, estima-se realidade semelhante quando exposta a Ocupação dos Indivíduos (OI), relacionando vínculos com população economicamente mobilizável.

É com base nas discussões realizadas no decorrer desta seção que o indicador Território (TE) busca tratar dos aspectos ligados ao desenvolvimento econômico, de forma muito próxima aos pressupostos ligados as teorias cepalinas (Boisier, 2005; Furtado, 1985, 2009; Prebisch, 2000c, 2000b), do planejamento urbano e regional (Bresser-Pereira, 2017, 2018; Rojas, 2012; Santos, 1982, 1998) e das análises da realidade brasileira (Belluzo, 2020; Gala, 2017; Gala; Carvalho, 2020; Sayad, 2020). Portanto o indicador considera a construção histórica do território, sendo composto por três indicadores, Renda (RE), Talentos (TA) e Ocupação Indivíduos (OI). O índice Território advém da média aritmética dos três, Estimador X.

Estimador 38 - Indicador de Território

$$TE_{x.t.} = \left(\frac{RE_{x.t.} + TA_{x.t.} + OI_{x.t.}}{3} \right)$$

Fonte: Elaborado pelo autor.

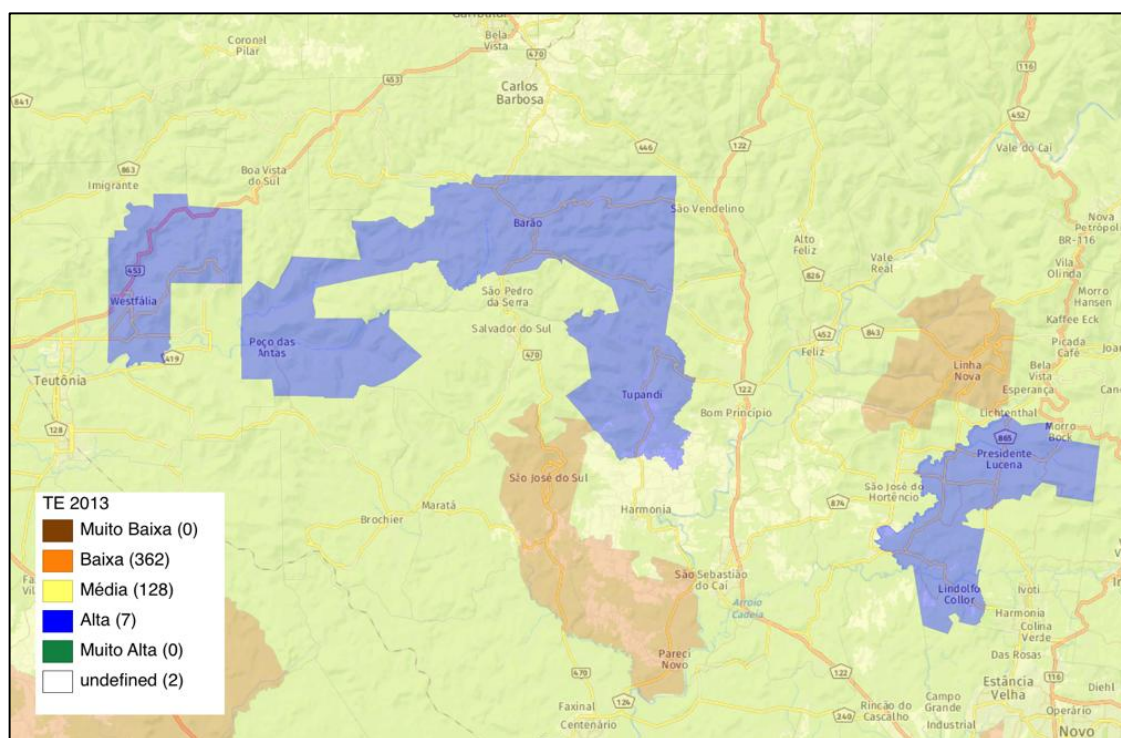
No qual: $TE_{x.t.}$: Índice do Território de determinado município x em determinado tempo t ; $RE_{x.t.}$: Índice de Renda de determinado município x em determinado tempo t ; $TA_{x.t.}$: Índice de Talentos de determinado município x em determinado tempo t ; $OI_{x.t.}$: Índice de Ocupação de Talentos de determinado município x em determinado tempo t .

As economias (municípios), quando pensadas como Território (TE) e analisadas numa perspectiva temporal (2013-2021), retornam em sua maioria índices entre 0,200 e 0,399 (Baixa). No decorrer da série, são poucas aquelas que a estimativa é superior a 0,600 e ainda

⁸⁰ Os dados referentes à distância dos salários podem ser conferidos nos Apêndices XV, XVI, XVII, XVIII, XIX.

mais limitado é o número de economias que conseguem a classificação Muito Alta, acima de 0,800. Tal argumento principia na fotografia gerada a partir do indicador TE de 2013, no qual constata-se que há 362 municípios classificados como Baixa (0,200 a 0,399), 128 como Média (0,400 a 0,599) e apenas 7 no estrato Alta (0,600 a 0,799), outrossim, não há nenhum índice nas margens, ora, entre 0,000 e 1,99 (Muito Baixa) e entre 0,800 e 1,000 (Muito Alta). Os sete maiores índices de 2013 são estimados em Tupandi (0,667), Poço das Antas (0,652), Hulha Negra (0,649), Barão (0,639), Lindolfo Collor (0,635), Presidente Lucena (0,610), Westfália (0,607). Com exceção de Hulha Negra, na microrregião da Campanha Meridional, todos os outros municípios estão geograficamente próximos, caracterizando-se pelo fator limítrofe, caso de Barão, Poço das Antas, Tupandi e Westfália e de Lindolfo Collor e Presidente Lucena, Figura 48.

Figura 48 - Índices de Território em 2013



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Ao expandir o indicador TE de Tupandi expõe-se que este se origina na média aritmética dos indicadores OI (0,799), TA (0,597) e RE (0,605), conforme proposto através do Estimador 38, e explorados na Tabela 10. Assim, percebe-se que a economia com maior índice TE deve o resultado à Ocupação dos Indivíduos (OI), mais precisamente pelo fato de haver ter uma Alta (0,764) Agregação Populacional (AP) ao mesmo tempo que o Capital Humano (CH) é estimado em 0,835. Com base nesses, entende-se que o desenvolvimento em Tupandi, quando visto sob

o prisma da complexidade econômica periférica, se origina principalmente no potencial dos vínculos ativos ligados à indústria, tanto na relação vínculos na indústria e vínculos totais quanto na relação entre a população mobilizável e a economicamente ativa. Em relação ao indicador Talentos (TA), Tupandi encontra-se na categoria Média, em decorrência da perspectiva de Espaço para os Talentos (ET) que reduz o efeito da Demanda por Talentos (DT), demonstrando assim que há uma diferença entre a probabilidade de um vínculo ativo entre indivíduos com e sem ensino superior, com o primeiro obtendo maior espaço. Sobre a Renda (RE), o destaque fica por conta da Igualdade e Equidade (IE) que é estimada em 0,824 que diverge da Geração de Renda (GR), em 0,385. Portanto, Tupandi se apresenta como um Território plural e heterogêneo, que ainda apresenta desigualdade na Renda e desafios para os Talentos, mas que demonstra já no primeiro ano da série protagonismo dos indivíduos e da busca por igualdade.

Tabela 10 - Tupandi - Índices do Território em 2013

| | Território | | | | | | | | | |
|---------|------------|-------|-------|-------------------------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|
| | Renda | | | Ocupação dos Indivíduos | | | Talentos | | | |
| | GR | IE | RE | CH | AP | OI | ET | DT | TA | TE |
| Tupandi | 0,385 | 0,824 | 0,605 | 0,835 | 0,764 | 0,799 | 0,544 | 0,650 | 0,597 | 0,667 |

Fonte: elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa.

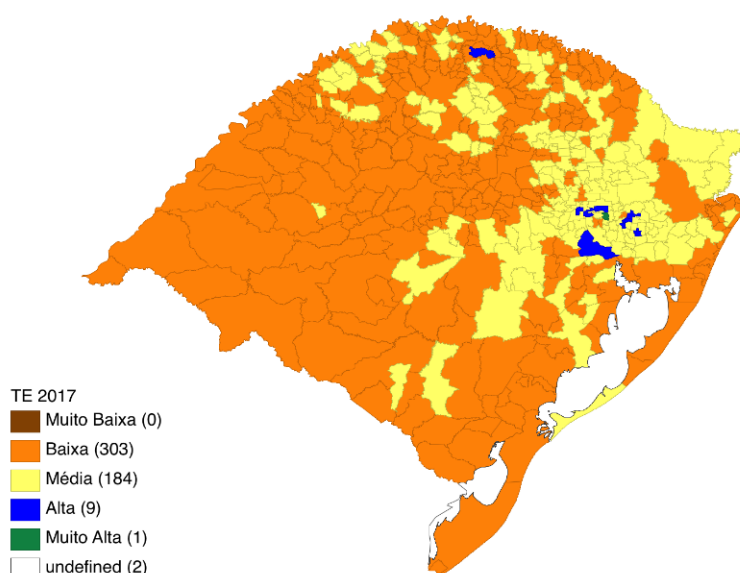
Ainda, analisar a dinâmica do indicador Território em Tupandi, possibilita ampliar a discussão sobre o potencial que a indústria tem para promover o desenvolvimento de um território. Isso, ao considerar que em três momentos o município pôde ser reconhecido como um Território em há a uma presença Muito Alta de desenvolvimento (2014, 2017 e 2020). Mais ainda, entre os anos de 2013 e 2021, Tupandi é o único município a obter índices superiores a 0,800, sendo: 0,812 em 2014; 0,833 em 2017; e, 0,806 em 2020.

Sobre 2014, o que se constata é que 5 dos 7 municípios anteriormente classificados como Alta mantêm seu status, com exceção e Tupandi que ascende para Muito Alta e Hulha Negra que regride para o grupo dos municípios com de índice Média. Entretanto, passa-se a classificar Nova Araçá como Alta, em decorrência de um TE estimado em 0,694. A sequência de índices acima de 0,600 somente é quebrada em 2017 (0,558) e 2021 (0,581), contudo, observa-se que as estimativas se mantêm muito próxima a expectativa mínima para a classificação Alta.

Assim como Tupandi (5029 habitantes⁸¹), Nova Araçá (4954 habitantes⁸²) também é um município de pequeno porte, fato este que deve ser levado em consideração quando analisados os índices de TE obtidos. Pois, da mesma forma que se deve ponderar o porte do sistema produtivo de uma economia ao analisar a complexidade, a diversidade e ubiquidade das manufaturas ali produzidas, é necessário considerar que quaisquer variações que relacionadas a um ou mais indicadores que compõem o bloco Território tem efeito amplificado sobre a estimativa final.

Exemplifica-se com a variação verificada no indicador Talentos (TA) de Nova Araçá, que passa de 0,632 em 2016 para 0,135 em 2017, reflexo de uma redução do indicador de Espaço para Talento (ET), ocasionada não por uma redução interna, ao contrário, há um leve crescimento no total de vínculos ativos), mas sim pela distância daqueles em que há os maiores crescimentos do potencial de inserção no mercado de trabalho, mais especificamente na indústria de transformação. Acrescenta-se a isso, a redução do índice DT, que passa de 0,294 (2016) para 0,270 (2017). Movimento similar é constatado em 2021, ano em que também ocorre a redução dos índices de Renda (RE) e Ocupação do Indivíduos (OI). Ademais, tais reduções são observadas em diversos outros municípios, ao considerar que há uma crescente no total de índices situados entre 0,200 e 0,399 e uma redução nos demais agrupamentos, Figura 49.

Figura 49 - Índices de Território em 2017



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

⁸¹ Segundo o Censo de 2022.

⁸² Segundo o Censo de 2022.

A variação anual observada em Tupandi e Nova Araçá não é única, nem limitada a determinado(s) recortes geográficos – regiões ou aglomerações – podendo ser entendida como universal, ao tabelar os totais de cada um dos agrupamentos de índices, Tabela 11. O ciclo que mais se repete é crescimento/redução no ano y (ano base posterior ao ano base x) com variação oposta no ano z (ano posterior ao ano y, ou seja, dois anos após o ano base x). Exemplo, em 2013 são estimados 362 índices entre 0,200 e 0,399 (Baixa), enquanto em 2014 passa para 384, reduzindo para 304 em 2015, com o ciclo se repetindo em 2016 (305) e 2017 (303). É importante salientar que nem todo crescimento é positivo (para o desenvolvimento), com igual recíproca. A ascensão de uma economia de Baixa para Média TE, significa que houve a redução do total Baixa em 1 e o aumento do total Média em 1, ou seja, a redução do primeiro é justificada, positiva e almejada. Outrossim, o aumento de 1 no total Média que tenha origem no total Alta não deve ser entendido como algo benéfico, visto que tal crescimento simboliza a redução do potencial de desenvolvimento de um território, que pode estar relacionado ao aumento das desigualdades, a retração do mercado de trabalho ou a um desestímulo à capacitação e ao ensino superior.

Tabela 11 - Total de Índices Território por Classificação

| | MUITO BAIXA | % | BAIXA | % | MÉDIA | % | ALTA | % | MUITO ALTA | % |
|------|----------------|-------|-------|--------|-------|--------|------|--------|---------------|-------|
| 2013 | 0 | - | 362 | - | 128 | - | 7 | - | 0 | - |
| 2014 | 0 | - | 384 | 6,1% | 106 | -17,2% | 6 | -14,3% | 1 | 100% |
| 2015 | 0 | - | 304 | -20,8% | 182 | 71,7% | 11 | 83,3% | 0 | -100% |
| 2016 | 1 | 100% | 305 | 0,3% | 177 | -2,7% | 14 | 27,3% | 0 | - |
| 2017 | 0 | -100% | 303 | -0,7% | 184 | 4% | 9 | -35,7% | 1 | 100% |
| 2018 | 0 | - | 327 | 7,9% | 159 | -13,6% | 11 | 22,2% | 0 | -100% |
| 2019 | 0 | - | 342 | 4,6% | 163 | 2,5% | 10 | -9,1% | 0 | - |
| 2020 | 0 | - | 296 | -13,5% | 188 | 15,3% | 12 | 20% | 1 | 100% |
| 2021 | 0 | - | 375 | 26,7% | 118 | -37,2% | 4 | -66,7% | 0 | -100% |

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

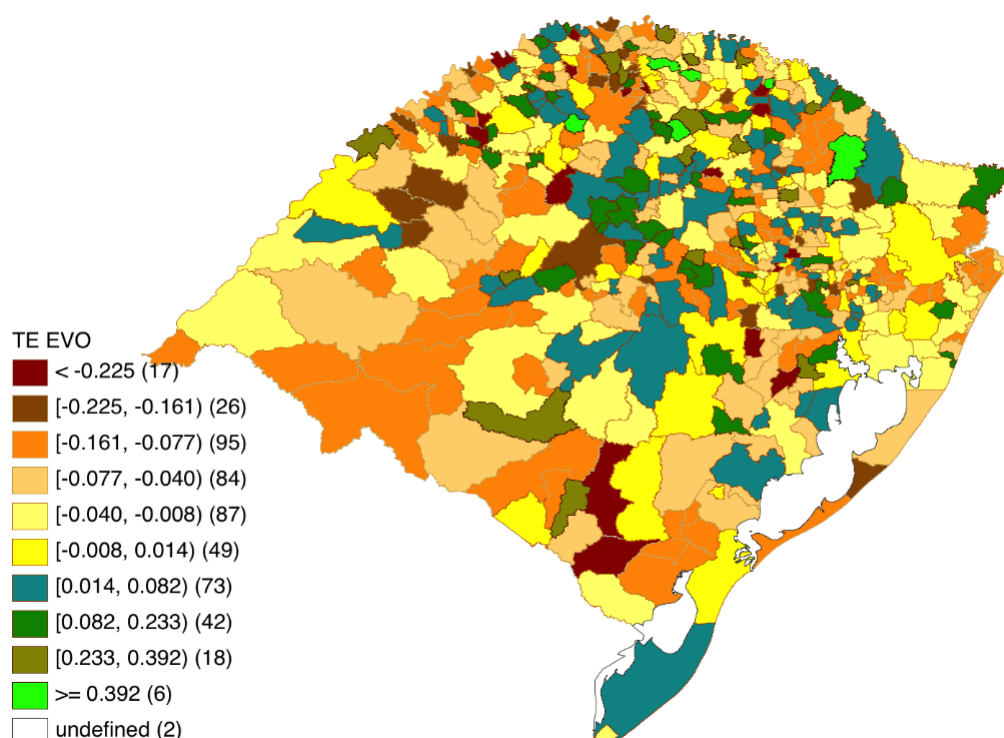
O momento delicado que grande parte das economias municipais está passando – crise do setor calçadista, crescimento do volume de importação de manufaturas de base e outros – pode ser observado nos períodos em que há crescimento tanto no ano y quanto no ano z. O que se entende quando ocorre o crescimento do total Média, Alta e Muito Alta, acompanhado de redução do grupo abaixo, é que está sendo constatado um princípio consolidação do desenvolvimento, visto uma manutenção de índices positivos. Entretanto, quando o inverso ocorre, aumento do total Baixa e Média, com redução dos grupos imediatos, o que se entende é que está ocorrendo uma fragilização do desenvolvimento, com potencial de aumento das desigualdades socioeconômica, já que o indicador Território (TE) carrega consigo análises

sobre a igualdade entre gêneros, indicador IE, a mobilização econômica da população, indicador OI e outros.

Por esses motivos, é pertinente analisar não somente os índices e as variações anuais, mas também ponderar o caminho percorrido por cada território, considerar de onde saiu e onde se encontra, ou seja, se o TE estimado em 2021 é superior ou não em relação ao de 2013, Figura 50. A maior parte dos municípios encerram a série 2013-2021 com índices TE inferiores ao inicial, mais precisamente 329 dos 497, o equivalente a 66,19% do todo.

Tal resultado, apesar de apresentar a dinâmica da relação entre a indústria, sociedade e território, agrega os efeitos que a pandemia imprimiu de forma individual sobre cada uma das economias municipais. Por esse motivo, apesar de correta, uma análise fria e simplesmente baseada em números absolutos, pode acabar por excluir a especificidade do ano de 2020, ano em que acontecem as maiores restrições, e 2021, ano em que a sociedade e a economia ainda sentem os reflexos das restrições e do enfraquecimento econômico e do consequente aumento da vulnerabilidade social.

Figura 50 - Variação indicador Território 2013-2021



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Ao ser replicada a análise, mas com o recorte temporal compreendendo os anos de 2013 a 2020, a dinâmica observada constrói um cenário em que apenas 79 municípios apresentam

variação negativa, ao passo de 418 (84,10%) tem crescimento entre o primeiro e o último índice, demonstrando que o fator pandemia é relevante quando discutido o desenvolvimento de um território, ainda mais tendo a indústria como parâmetro. Além disso: 232 (46,68%) municípios apresentaram crescimento superior a 10%; em 74 (14,89%) há uma variação positiva acima de 20%; em 10 municípios o crescimento foi superior a 50%. Os municípios com maior variação positivamente foram Mato Castelhano (50,64%); Tupanci do Sul (51,40%); Candiota (52,24%); Mariana Pimentel (55,52%); Nova Ramada (63,61%); Cruzaltense (67,23%); Garruchos (74,90%); Trindade do Sul (80,67%); Muitos Capões (89,42%); Coqueiros do Sul (95,88%); Carlos Gomes (104,28%). De forma díspar, Mato Leitão, Senador Salgado Filho e Coronel Pilar apresentaram as maiores variações negativas, -32,731%, -31,048%, -30,784%, respectivamente.

Ao se realizar um novo recorte temporal, compreendendo os anos de 2013 a 2019, o que constata é que a pandemia influenciou muito mais os territórios em 2021 do que em 2020. Isso, ao explorar a variação 2013-2019 do indicador TE de cada município, pois, constata-se que em 2021 em 329 município há variação negativa, considerando 2020 esse número reduz para 79, enquanto em 2019 o mesmo total chega a 100. Dentre os motivos, está uma redução generalizada dos índices TA em 2021, em relação a todos os anos anteriores. Ao mesmo tempo, em 2020 há uma crescente nos índices RE municipais, sobrepondo aos de 2019.

Desta forma, o indicador Território (TE) demonstra que a análise do desenvolvimento econômico de um território periférico demanda que inúmeros aspectos sejam considerados e ponderados. Por esse mesmo motivo, a discussão sobre a complexidade econômica de uma economia periférica também passa por explorar mais do que simplesmente aspectos técnicos do sistema produtivo, devendo também reconhecer a construção do território na qual está inserida. Assim, na sequência será realizada a análise do Índice da Complexidade Econômica Periférica (ICEP), que objetiva debater a relação entre o território e a indústria nos municípios do Rio Grande do Sul entre 2013 e 2021.

4.3.3 Complexidade Econômica Periférica: a relação entre a Ubiquidade e o Território Periférico

A análise da relação entre a Ubiquidade do sistema produtivo e o desenvolvimento econômico de um território periférico, no caso os municípios do Rio Grande do Sul, principiou na exposição dos índices que compõem os indicadores Ubiquidade e Território, objetivando fundamentar a discussão da Complexidade Econômica Periférica, que sintetiza o fenômeno da

Complexidade Econômica, a partir da perspectiva do desenvolvimento regional e do planejamento urbano, dos um dos municípios gaúchos entre 2013 e 2021.

Autores como Hidalgo, Hausmann, Barabási, fundamentais para a consolidação da teoria da complexidade econômica, entendem que há uma distância entre os sistemas produtivos nacionais, sendo que cada um se encontra num estágio próprio de sofisticação, produzindo aqueles bens para os quais apresentam capacidade produtiva, *capabilities*, ou seja, são tão ubíquos quanto seu *know-how* permite. Ao mesmo tempo, Furtado e outros autores cepalinos já compreendiam que há uma distância a ser vencida para que distintos territórios alcancem o mesmo estágio de desenvolvimento. Mais ainda, para Furtado (1985) há um poço que separa o desenvolvimento do subdesenvolvimento, que também pode ser visto não-desenvolvido.

Ao analisar as pinturas que os índices anuais da Complexidade Econômica Periférica (iCEP) das economias municipais gaúchas produzem faz com que tais pressupostos tornem-se visíveis, pois fica perceptível a diferença entre os índices obtidos pelos municípios próximos as regiões Serra, Metropolitana e Vales daqueles situados nas regiões Sul, Campanha e Fronteira. Nas primeiras encontram-se ao mesmo tempo economias em que a iCEP pode ser considerada Muita Baixa, outras em que é Baixa, até as que se enquadram como Média ou Alta. Diferentemente das segundas, que em sua maioria tem a CEP categorizada como Muito Baixa ou Baixa.

Tais pressupostos principiam nas estimativas que retornam da aplicação do Estimador 39, que considera a relação entre os indicadores de Ubiquidade e Território, mais precisamente a média aritmética de ambos. É a partir desse que se torna possível compreender a influência da ubiquidade sobre o território e sobre como a indústria se apresenta como elemento potencializador do desenvolvimento econômico nos territórios periféricos, sem desconsiderar o aspecto social.

Estimador 39 - Indicador da Complexidade Econômica Periférica

$$iCEP = \left(\frac{UB_{x.t.} + TE_{x.t.}}{2} \right)$$

Fonte: Elaborado pelo autor.

No qual: $iCEP_{x.t.}$: Índice da Complexidade Econômica Periférica de determinado município x em determinado tempo t ; $UB_{x.t.}$: Ubiquidade de determinado município x em determinado tempo t ; $TE_{x.t.}$: Território de determinado município x em determinado tempo t .

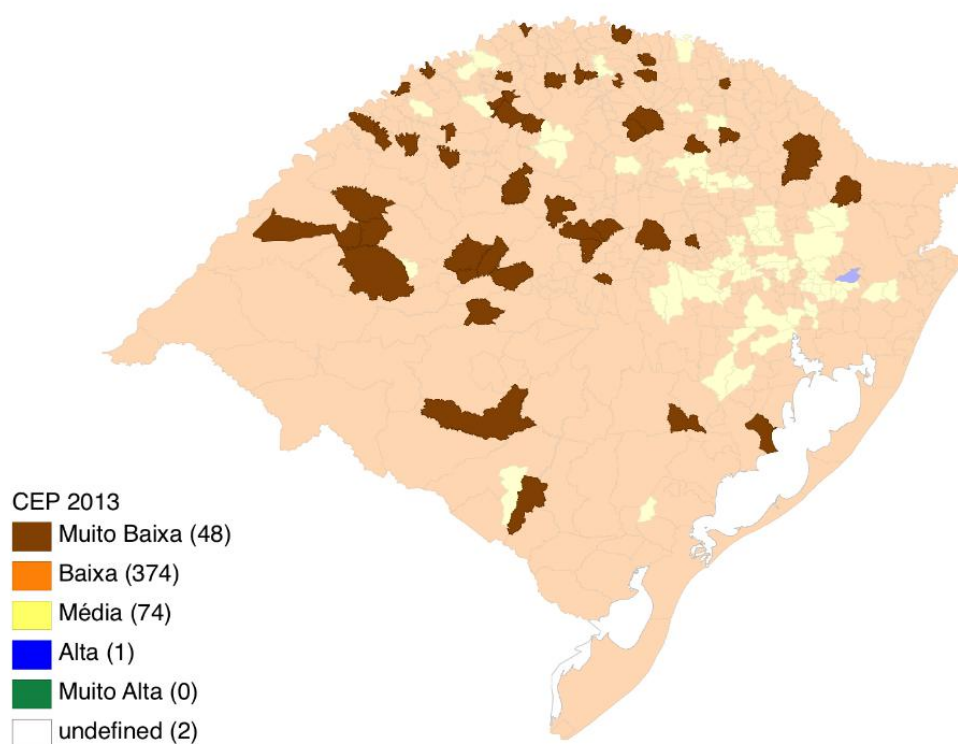
A partir dos índices obtidos, percebe-se um aumento do total de economias que apresentam iCEP Muito Baixa entre 2013 e 2021, passando de 48 para 164, enquanto o número

de economias com iCEP Alta reduz a 0 em 2021. Entretanto, considerando que a análise do desenvolvimento econômico necessita considerar a relevância do tempo, seja na construção de uma identidade, na consolidação de um sistema produtivo (ou seu declínio), cabe expandir os índices anuais a fim de expor as variações anuais, no intuito de compreender se estas são particulares ou compartilhadas com as demais economias. Por isso, inicia-se a análise pelo primeiro ano da série (2013).

Em 2013, dos 497 municípios gaúchos, apenas 73 obtiveram um índice iCEP acima de 0,400, ou seja, somente 14,68% apresentam iCEP que pode ser considerada ao menos Média. Desses, somente o iCEP de Três Coroas, no Vale do Paranhana, é classificada como Alta, 0,609. Dos outros 424 municípios (85,31%) onde a iCEP foi estimada em 0,399 ou menos, em 48 (9,65%) o índice ficou abaixo de 0,200, classificando-as como Muito Baixa.

Em relação aos municípios em que o iCEP é Muito Baixa, constata-se que ao se realizar uma análise da disposição geográfica dos mesma, constituem-se aglomerações que se caracterizam pela contiguidade de índices entre 0,000 e 0,199. Mais precisamente, há três aglomerações com 4 municípios contíguos e uma composta por 3 municípios, além de outras três situações em que 2 municípios contíguos compartilham uma iCEP Muito Baixa, Figura 51.

Figura 51 - Índices de Complexidade Econômica Periférica em 2013, destaque para os índices Muito Baixa



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

A primeira aglomeração, composta por 4 municípios, integra Itacurubi (0,117), Maçambará (0,186), São Francisco de Assis (0,192) e Unistalda (0,177). Desses, São Francisco de Assis e Unistalda integram a região do COREDE Vale do Jaguari, enquanto Itacurubi e Maçambará estão inseridos no COREDE Fronteira Oeste. Em contraponto à aglomeração, encontra-se Nova Esperança do Sul, limítrofe a São Francisco de Assis, na qual a iCEP é estimada em 0,415 (Média), mais que o dobro da realidade da aglomeração.

Uma segunda aglomeração, também composta por 4 municípios, é encontrada a certa proximidade da primeira. Nessa, inserem-se Jari (0,169), Quevedos (0,171), São Martinho da Serra (0,166) e Toropi (0,177), todas estão localizadas na Região do COREDE Central. Ao se realizar um recorte regionalizado e expandi-lo, constata-se que a região do COREDE Central, composta por 19 municípios, apresenta um quinto município com CEP Muito Baixa, Dilermando de Aguiar (0,173) e outros 14 que variam de 0,206 (Pinhal Grande), 0,305 (Formigueiro) a 0,396 (Agudo). Cabe apontar que Santa Maria, município referência da região, apresenta iCEP de 0,213 (Baixo), sendo limitado pela ubiquidade (UB) da economia (0,167), em decorrência da participação do índice EM – Exportação das Manufaturas – estimado em 0,013, fato que leva a uma estimativa da MA – Manufaturas – de 0,066.

A terceira aglomeração que se constitui a partir de 4 municípios, diz respeito a Chiapetta (0,194), Inhacorá (0,174), Nova Ramada (0,176) e São Valério do Sul (0,186). Desses, Chiapetta, Inhacorá e São Valério do Sul pertencem a Região do COREDE Celeiro, enquanto Nova Ramada integra a Região do COREDE Noroeste Colonial. Semelhantemente a aglomeração Itacurubi/Maçambará/São Francisco de Assis/Unistalda, existem economias limítrofes nas quais a estimativa da iCEP retorna índices entre 0,400 e 0,600. Mais precisamente, são classificadas como Média as iCEP de Condor (0,431), de Independência (0,408) e Panambi (0,526). Panambi pode ser considerada uma cidade que exerce influência regional, seja economicamente, politicamente ou nas demais áreas que dialogam com o desenvolvimento regional. Um dos diferenciais da iCEP de Panambi está a Exportação de Manufaturas (EM) índice que em 2013 é estimado em 0,818, originado num sistema produtivo constituído por indústrias orientadas para o setor agrícola, automotivo e rodoviário, além de apontar projetos agrícolas e portuários.

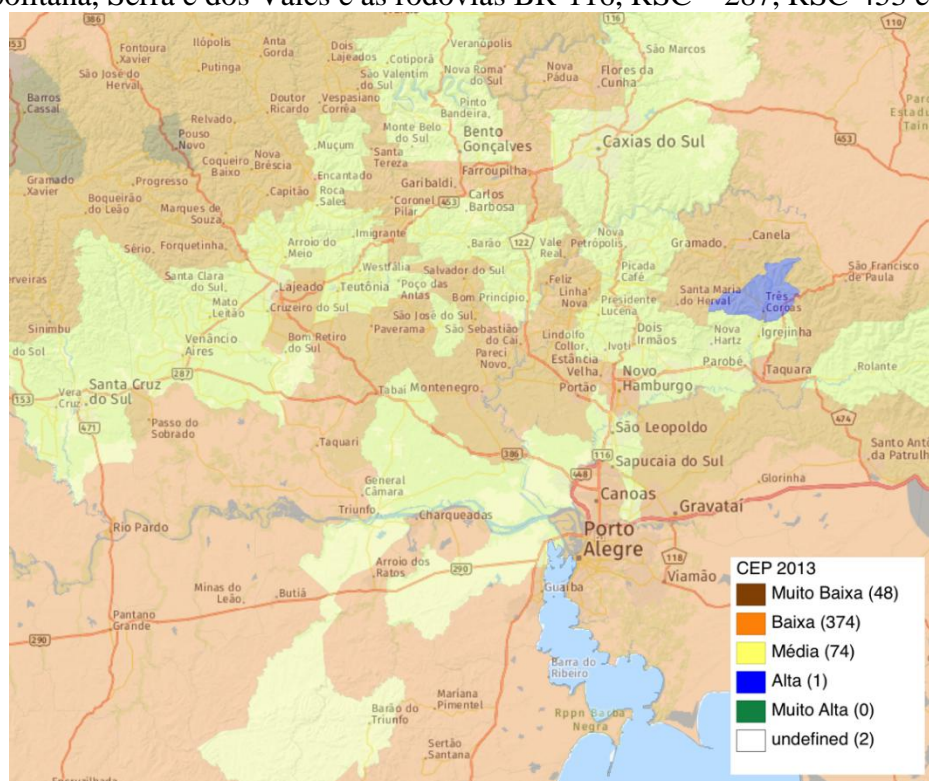
Por fim, tem-se a aglomeração de Estrela Velha/Jacuizinho/Salto do Jacuí, aquela em que há a maior distribuição da regionalização política dos integrantes. Estrela Velha (0,178), está localizada na Região COREDE do Vale do Rio Pardo, enquanto Jacuizinho (0,168) pertence a Região do COREDE Alto da Serra do Botucaraí e Salto do Jacuí integra a Região

do COREDE Alto Jacuí. Em relação aos limítrofes, os índices acompanham esses ou possuem índices entre 0,200 e 0,399, ou seja, com iCEP Muito Baixa ou Baixa.

De forma geral, as economias em que a iCEP foi classificada com Média estão localizadas nas regiões: Vale do Rio Pardo, Vale do Paranhana, Vale do Rio dos Sinos, Serra, Metropolitana e Centro-Sul. Além disso, a disposição dessas caracteriza o que pode ser entendido como grandes corredores, que se constituem a partir de rodovias que as interligam, Figura 52. Dentre as rodovias, é possível citar a RS-239 e a BR-116, que ligam os municípios do Vale do Paranhana e do Vale do Rio dos Sinos, tanto intra quanto inter. A BR-116 também se caracteriza por conectar tanto os municípios da Serra Gaúcha quanto a Região da Serra a Região Metropolitana. Em relação a Região do Vale do Rio Pardo destaca-se a RSC-287, que interliga os municípios, e a RSC-453 que liga a Região a Bento Gonçalves, Caxias do Sul e os demais municípios.

Tal perspectiva, corrobora o entendimento de que, em 2013, são nessas regiões que estão concentrados os maiores percentuais de *know-how*, de capacidade produtiva, de capital humano e de outros, no Rio Grande do Sul. Assim, fica perceptível que ao dispor a Complexidade Econômica no mapa a mesma se encontra concentrada, com protagonismo das regiões mais industrializadas e de maior proximidade – geográfica ou político-econômica – com as regiões Metropolitana e Serra, já que esse recorte compreende 54 dos 75 índices superiores a 0,400 estimados em 2013, ou seja, 72% das economias mais complexas fazem parte desses corredores. Assim, ao se permitir, tais podem ser tratados como se fossem os corredores da complexidade periférica, mais precisamente, corredores pelos quais a complexidade e a sofisticação da indústria gaúcha transitam, que ao mesmo tempo existe para ligar sistemas produtivos existentes e a partir do qual novos encontram oportunidades para emergir.

Figura 52 - Índices de Complexidade Econômica Periférica em 2013, destacando as regiões Metropolitana, Serra e dos Vales e as rodovias BR-116, RSC – 287, RSC-453 e BR-368



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Em oposição a premissa base do desenvolvimento, independente do viés projetado, em 2014, um número elevado de municípios apresentou redução da iCEP em relação a 2013. Isso, tendo em vista que o objetivo principal do desenvolvimento socioeconômico é a busca por uma melhora nos aspectos que permeiam a sociedade e os indivíduos (Bernardini et al., 2017; Bresser-Pereira, 2017, 2018; Prebisch, 2000).

A disparidade encontra justificativa no movimento inverso do volume total de índices entre 0,000 e 0,199 (iCEP Muito Baixa) e entre 0,200 e 0,599 (iCEP Baixa e Média). Ao mesmo tempo há um crescimento de 235,5% do primeiro grupo, constata-se uma redução do número de índices tanto entre 0,200 e 0,399 quanto entre 0,400 e 0,599. Em relação a classificação Baixa, a redução (-100) representa 26,6%, enquanto na Média a queda (-13) equivale a 18,06%. Indo além, considerando a totalidades dos índices, apenas em 44 municípios o índice iCEP de 2014 superou o de 2013, ou seja, estima-se que em todos os outros 453 (91,14%) houve uma redução da complexidade da econômica, a partir da redução da diversidade e da sofisticação do sistema produtivo ali instalado.

Um número relevante de variações se dá próximo a 10%, positivas ou negativa, sendo que a maior parte não ultrapassa 20%, demonstrando que a dinâmica não é totalmente uníssona, mas compartilhada por seus pares. Sustenta-se, a partir de duas constatações: a primeira, trata

da variação positiva e negativa, Tabela 12; a segunda, diz respeito a localização das economias em que a CEP é considerada Muito Baixa. Ao expandir as dez variações com maior amplitude positiva e negativa, percebe-se que há uma grande distância entre essas, principalmente as negativas e que a maioria dos municípios podem ser considerados de pequeno porte, não contabilizando grande população.

Tabela 12 - Variação Índices de Complexidade Econômica Periférica entre 2013 e 2014

| Município | CEP 2013 | CEP 2014 | Variação | Município | CEP 2013 | CEP 2014 | Variação |
|------------------------|----------|----------|----------|----------------------|----------|----------|----------|
| Muitos Capões | 0,164 | 0,271 | 65,4% | Tupanci do Sul | 0,235 | 0,158 | -32,7% |
| Dilermando de Aguiar | 0,173 | 0,259 | 49,8% | Braga | 0,246 | 0,165 | -32,9% |
| Mato Castelhano | 0,181 | 0,267 | 47,3% | Uruguaiana | 0,300 | 0,196 | -34,5% |
| Candiota | 0,127 | 0,170 | 33,9% | Sobradinho | 0,384 | 0,244 | -36,4% |
| Três de Maio | 0,279 | 0,371 | 33,3% | Santa Bárbara do Sul | 0,337 | 0,206 | -38,9% |
| Arroio do Padre | 0,230 | 0,303 | 31,8% | Ronda Alta | 0,368 | 0,220 | -40,2% |
| Passo do Sobrado | 0,299 | 0,387 | 29,5% | São Sepé | 0,369 | 0,204 | -44,7% |
| Nova Bassano | 0,311 | 0,402 | 29,3% | Rosário do Sul | 0,366 | 0,199 | -45,7% |
| São Miguel das Missões | 0,204 | 0,264 | 29,3% | Espumoso | 0,365 | 0,198 | -45,8% |
| Capivari do Sul | 0,298 | 0,384 | 28,8% | Coronel Pilar | 0,323 | 0,140 | -56,6% |

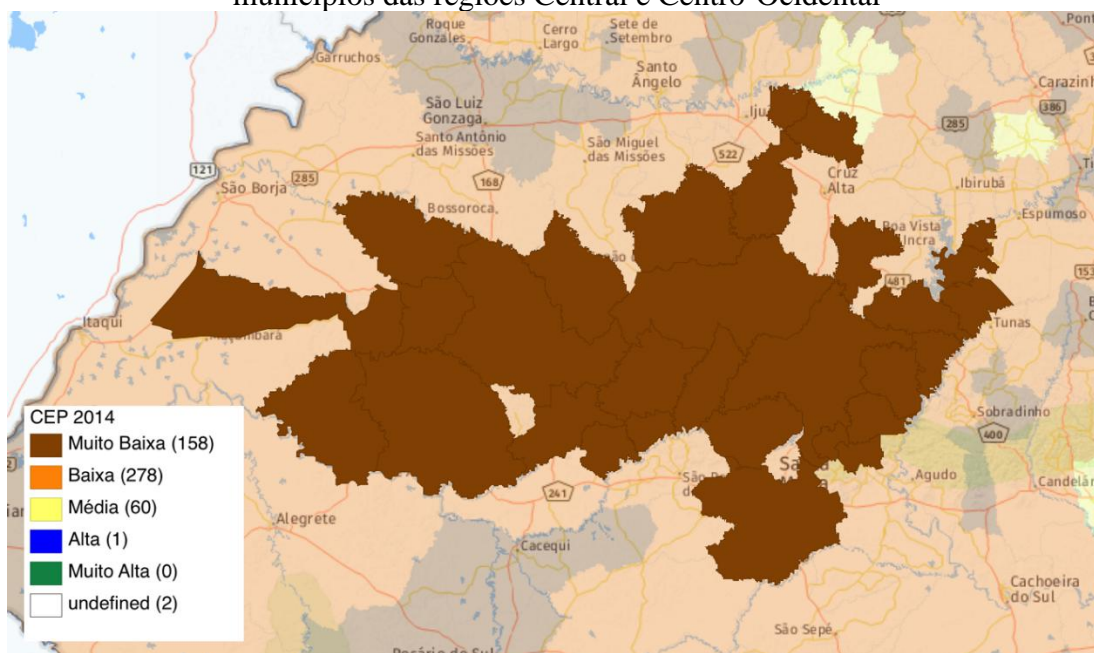
Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Ademais, observa-se que entre os municípios em que há a redução da iCEP, predominam aqueles em que o setor primário exerce grande influência sobre os demais setores econômicos, a exemplo de Braga (grãos), Uruguaiana (agropecuária e grãos), Coronel Pilar (viticultura) e São Sepé (grãos). Na outra ponta, tem-se tanto economias primárias quanto aquelas em que a indústria (VAB Indústria) é relevante para o resultado das economias (VAB Total), além de outros aspectos como os vínculos e a renda, caso de Candiota, em que o polo carboquímico se apresenta como determinante para a complexidade do sistema produtivo.

O segundo destaque sobre 2014 amplia a discussão iniciada no primeiro, pois ao se dispor os índices no mapa, torna-se evidente a existência de aglomerações de municípios em que a iCEP é Muito Baixa. Dentre essas, a que mais se destaca compreende municípios localizados entre a região central e a centro-ocidental do estado, Figura 53, sendo composta por 30 municípios: Alto Alegre (0,177); Boa Vista do Cadeado (0,152); Boa Vista do Incra (0,145); Bozano (0,198); Campo do Borges (0,199); Capim Cipó (0,195); Estrela Velha (0,142); Faxinal do Soturno (0,172); Itacurubi (0,125); Ivorá (0,180); Jacuizinho (0,139); Jaguari (0,194); Jari (0,150); Jóia (0,152); Júlio de Castilhos (0,175); Maçambará (0,172); Manoel Viana (0,166); Mata (0,199); Nova Palma (0,194); Pejuçara (0,184); Pinhal Grande (0,161); Quevedo (0,137);

Salto do Jacuí (0,154); Santa Maria (0,172); Santiago (0,182); São Francisco de Assis (0,157); São Martinho da Serra (0,129); Toropi (0,125); Tupanciretã (0,172) e Unistalda (0,125).

Figura 53 - Índices de Complexidade Econômica Periférica em 2014, com destaque para os municípios das regiões Central e Centro-Occidental



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Os anos posteriores apresentaram uma crescente positiva no que diz respeito a iCEP, principalmente no que tange o volume de índices superiores a 0,200, ao passar de 339 em 2014 para 408 em 2020, variação de 20,3%, Tabela 13. Ao mesmo tempo, o total de municípios em que se estima uma iCEP Média, apresenta um crescimento de 21,6% entre 2014 e 2020, 60 e 73, respectivamente.

Outro ponto a ser considerado quando discutida a dinâmica da iCEP entre 2014 e 2021 é o fato de que há uma diminuição da relevância das aglomerações, ao considerar que há uma alteração na disposição geográfica e na composição. Se em 2014 a aglomeração centro e centro-occidental, que tem Santa Maria como município de maior influência regional, era composta por 30 economias, em 2020 retrai para apenas 14, ao passo que nas demais a iCEP passa a ser considerada ao menos Baixa.

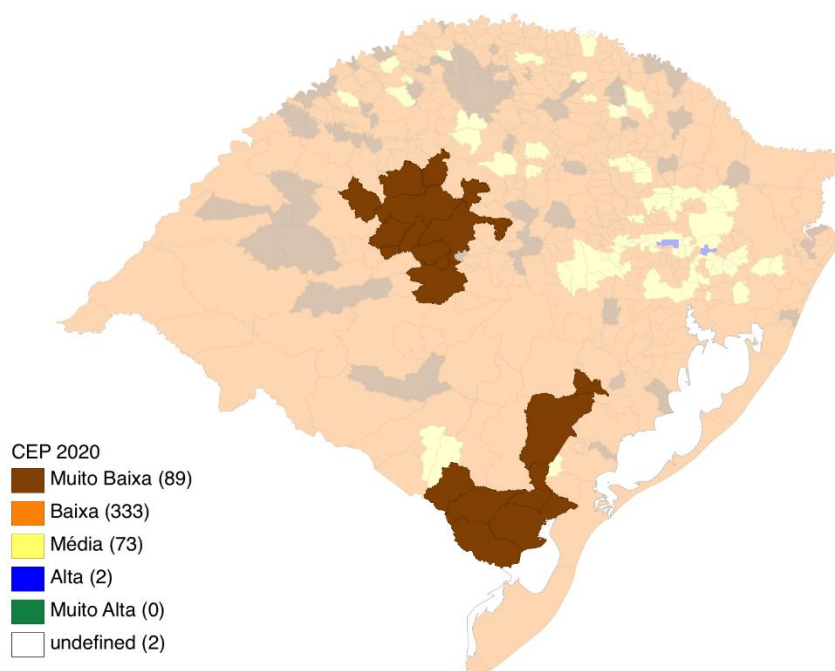
Tabela 13 - Índices CEP por classificação entre 2013 e 2021

| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Muito Baixa | 48 | 158 | 81 | 98 | 87 | 106 | 95 | 89 | 161 |
| Baixa | 376 | 278 | 349 | 333 | 342 | 324 | 338 | 333 | 275 |
| Média | 72 | 60 | 66 | 64 | 66 | 65 | 63 | 73 | 61 |
| Alta | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 0 |
| Muito Alta | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Outrossim, em 2020 consolidam-se duas aglomerações, uma na região Noroeste e outra na região do Extremo Sul, Figura 54. A primeira, é composta por 15 economias e se destaca pela produção primária. Os municípios que a compõem são Boa Vista das Missões (0,194), Bom Progresso (0,192), Braga (0,186), Cerro Grande (0,131), Coronel Bicaco (0,195), Dois Irmãos da Missões (0,141), Erval Seco (0,180), Jaboticaba (0,193), Novo Xingu (0,152), Novo Barreiro (0,187), Palmeira das Missões (0,191), Redentora (0,173), São José das Missões (0,180), São Pedro das Missões (0,169) e Sede Nova (0,177). Sob o aspecto da Intensidade Tecnológica (IT), todos apresentam uma IT Muito Baixa, observação compartilhada pelo indicador da Capacidade Produtiva (CP) e pela Manufaturas (MA). Ainda, sobre as Manufaturas (MA) a aglomeração tem como limítrofes (ou próximos) municípios em que a MA é estimada como Média – Condor (0,419), Ijuí (0,393), Independência (0,450), Liberato Salzano (0,365), Santo Augusto (0,358), São Martinho (0,376), Três Palmeiras (0,375) e Trindade do Sul (0,455) – ou Alta, caso de Panambi (0,519), um dos expoentes da região, e São José do Inhacorá (0,512).

Figura 54 - Índices de Complexidade Econômica Periférica em 2020, destacando as aglomerações Noroeste e Extremo Sul de índices Muito Baixa



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

A segunda aglomeração, pode ser entendida como um corredor que inicia em Amaral Ferrador (0,171) e se estende até Jaguarão (0,199). Agregam-se a essas: Arroio Grande (0,162); Canguçu (0,192); Cerrito (0,180); Herval (0,197); Pedras Altas (0,187); Pedro Osório (0,198).

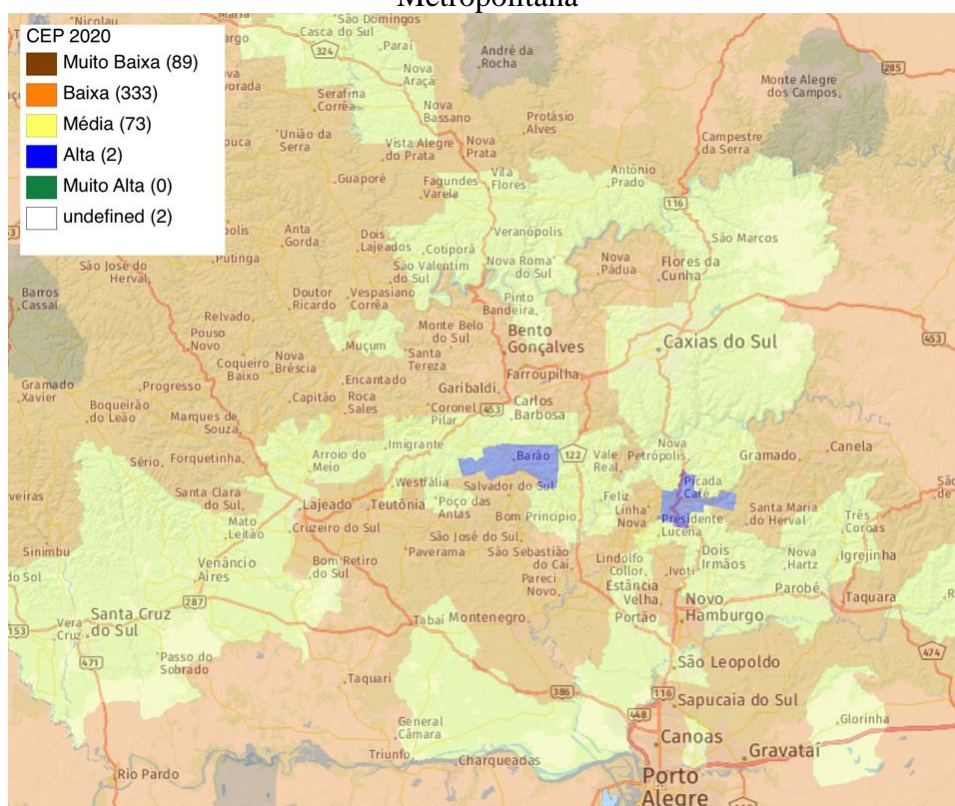
Sobre esses, dentre os fatores que levaram a uma iCEP Muito Baixa está o fato das economias, como um todo, apresentarem Capacidade Produtiva (CP) Muito Baixa, uma estrutura produtiva não orientada pela agregação de valor coletiva, ou seja, uma Economia de Rede (ER) Muito Baixa, as manufaturas não serem o objetivo central do sistema produtivo (MA Muito Baixa). Resumindo, todas essas economias não são orientadas pela ubiquidade e pela sofisticação do sistema produtivo. Sobre o conceito de corredor, cabe ressaltar que tais municípios estão paralelos as principais rodovias, BR-116, sentido Norte-Sul, BR-392 e BR-293, sentido Noroeste e Oeste, respectivamente. Ainda, considerando os municípios limítrofes, aqueles com maior proximidade, geográfica e econômica, apresentam uma iCEP mais elevada.

Portanto, ao serem explorados os indicadores que constituem a iCEP, fica demonstrado que uma iCEP Muito Baixa, caso desses municípios, não se origina unicamente na localização geográfica do território. Deve-se levar em consideração a construção sociopolítica e outros, pois tanto as economias com CEP Muito Baixa quanto as consideradas Média ou Alta, estão geograficamente próximas.

Na outra ponta da Complexidade Econômica Periférica encontram-se aqueles municípios em que o sistema produtivo apresenta um grau de sofisticação acima dos demais, com maior predominância de indústrias e consequentemente um maior número de vínculos ativos ligados à indústria de transformação. Diferente dos municípios em que a iCEP é Baixa ou Muito Baixa, que estão dispostos por todo o território estadual, observa-se que aqueles em que a iCEP é Média ou Alta estão em sua maioria agrupados de modo a formar um único aglomerado que se inicia na região da Serra, se estende até os Vales do Rio Pardo, do Caí, dos Sinos e do Paranhana e que centraliza na região Metropolitana⁸³, Figura 55. Ampliando a discussão sobre a disposição geográfica, os municípios com iCEP Média e Alta se interligam a partir de cinco grandes rodovias, duas federais – BR 116, BR 386 – e três estaduais – RS 324, RSC 453 e RS 287 – reforçando que a complexidade de uma economia passa pela construção de uma economia de redes e de elos que se conectam para compor a cadeia produtiva.

⁸³ Os demais municípios encontram-se dispostos na região Sul, Noroeste e Norte do Rio Grande do Sul, mas sem apresentar nenhuma aglomeração que apresente maior representatividade, estão isolados ou conectados a um único município.

Figura 55 - Índices de Complexidade Econômica Periférica em 2014, destaque dos índices Média Alta e Alta nas regiões Serra, Vales do Rio Pardo, do Caí, dos Sinos e do Paranhana e Metropolitana



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

O pressuposto dos elos e das redes fundamenta a consideração que o sistema produtivo estadual está diretamente submetido as conexões construídas por e entre os sistemas produtivos municipais. Ademais, é possível ir além, o estabelecimento de uma estrutura logística que possibilite a formação, consolidação e ampliação de redes produtivas deve ser um dos aspectos norteadores das agendas públicas, pois tanto a literatura quanto os dados analisados demonstram que quanto maior for o peso da indústria na economia de um território periférico maior será o potencial de desenvolvimento econômico, ao considerar que a mesma se apresenta como canal para o aumento da igualdade e da equidade de gênero (indicador de IE).

Além das estradas, há outros elementos que aproximam a complexidade de cada uma das economias com iCEP Média, a exemplo da construção histórico-econômica, mais precisamente do direcionamento do sistema produtivo, ora, o setor produtivo líder encarregado por agregar (ou não) valor ao PIB municipal, analisado aqui sob o viés da força e da exportação das manufaturas (dimensões FM, EM).

Quando explorada a iCEP dos municípios da região do Vale do Sinos e do Vale do Paranhana, constata-se que existem duas grandes características que as aproximam, uma de

caráter social, a representatividade da colonização e da descendência alemã, que acaba por se sobrepor sobre as demais, e o protagonismo do setor calçadista que “remonta a 1797, quando Nicolau Becker instalou o primeiro curtume em Novo Hamburgo. Outro marco foi a criação, por Pedro Adams Filho, da primeira fábrica de calçados do Vale do Sinos, em 1898” (FEEVALE, 2019, p.1).

Se por um lado a produção calçadista pode ser considerada ubíqua ou de menor sofisticação, quando comparada àquelas que demandam alta intensidade tecnológica, por outro, sobressai sua contribuição para o volume total de vínculos ativos, tanto de forma individualizada em cada um dos municípios quanto regionalmente. Mais ainda, a produção calçadista também se apresenta como uma indústria em que há uma menor distância entre salário médio dos homens e das mulheres. Contudo, em nenhum dos municípios fora constatado que o salário médio das mulheres seja superior ao dos homens, fenômeno que se repetiu em outros 439 municípios em 2021. Em concomitância, no Vale do Caí, também expoente na produção calçadista, encontram-se os municípios Alto Feliz, Barão, Bom Princípio, Feliz, São Vendelino e Tupandi, todos estes com índices superiores a 0,400.

Em relação à região do COREDE Serra, há 14 economias em que a iCEP pode ser considerada Média, sendo: Antônio Padro (0,408); Boa Vista do Sul (0,479); Carlos Barbosa (0,450); Caxias do Sul (0,410); Cotiporã (0,461); Nova Araçá (0,447); Nova Bassano (0,433); Nova Roma do Sul (0,423); Paraí (0,470); Pinto Bandeira (0,402); São Marco (0,494); São Vendelino (0,405); Veranópolis (0,470) e Vila Flores (0,439). No caso da região da Serra a importância da iCEP dar-se-á principalmente pela relevância individual e coletiva desses municípios para a construção da economia estadual, a partir da contribuição individual para o montante do VAB Indústria. Exemplo, Caxias do Sul tem sua importância econômica reconhecida e consolidada, tanto pelo retorno econômico, através dos empreendimentos ali instalados quanto pela capilaridade dos mesmos, seja para outros setores da economia, com destaque para os serviços de maior complexidade ou para outros territórios, ambos materializadas sob a forma de filiais ou grupos econômicos.

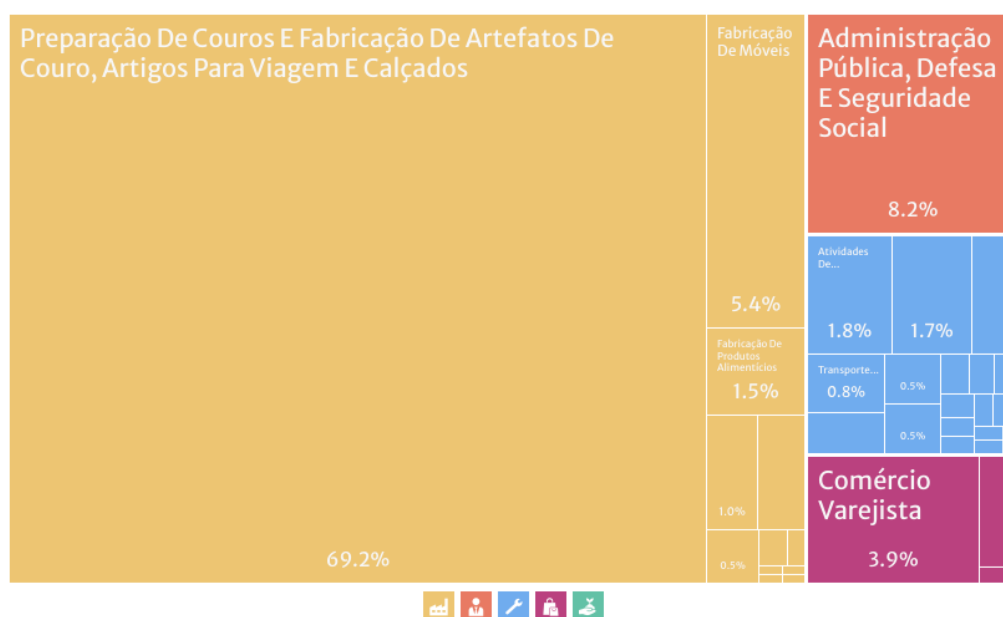
Além disso, o fato de Caxias do Sul apresentar uma dinâmica em que a iCEP apresenta uma estabilidade – 0,416 (2013), 0,401 (2014), 0,393 (2015), 0,388 (2016), 0,412 (2017), 0,408 (2018), 0,400 (2019), 0,410 (2020), 0,402 (2021) – se justifica pela grandeza da diversidade econômica e a relevância do setor de Serviços para o resultado do Produto Interno Bruto. Num caso que pode, em muito, se distinguir dos demais, fato que pode ser visto como uma distorção da construção imagética da complexidade econômica nas periferias, pois uma maior participação do setor de serviços pode ser justificada justamente pela grandeza da indústria,

sendo que a primeiro adquiriu tal porte para conseguir comportar a demanda que nasce no próprio território e que depende de uma capacidade técnica e de talentos que ultrapassam as fronteiras da indústria.

Na contramão da maior parte dos municípios em que a CEP é Muito Baixa, dois municípios que se localizam a apenas 60km de distância, Barão e Picada Café, se apresentam como economias que se estruturam de tal forma que resulta numa CEP Alta em 2020, como visto na Figura 54. No caso de Barão o feito se repete em 2017 (0,635), em 2018 (0,638) e 2020 (0,609), ao passo que em Picada Café a CEP uma CEP Alta a partir de 2016 até 2020 – 0,629 (2016), 0,600 (2017), 0,627 (2018), 0,601 (2019), 0,605 (2020).

Os índices estimados pelo estudo vão de encontro às assertivas de que em ambos os municípios a indústria é um dos pilares das oportunidades de trabalho (SEBRAE, 2024b, 2024a), como estimado na dimensão Espaço para Talentos e no aspecto Talentos. No caso de Picada Café somente a Preparação de Couros e Fabricação de Artefatos de Couro, Artigos para Viagem e Calçados representa 69,2% dos vínculos, totalizando 1966. Enquanto em outros setores a demanda é inferior, a exemplo da Agricultura, Pecuária e Serviços Relacionados (9), da Comércio, que totaliza apenas 127 vínculos, Figura 56. Em relação a Barão as divisões econômicas com maior representatividade são Fabricação de Outros Equipamentos de Transporte, Exceto Veículos Automotores (15,3%) e Fabricação de Produtos de Borracha e de Material Plástico (14,2%). A Fabricação de Máquinas e Equipamentos contribuí com 6,7% dos vínculos totais.

Figura 56 – Disposição da Economia de Picada Café em 2020



Fonte: SEBRAE (2024b).

Desta forma, têm-se que 2020 é o ápice da dinâmica da complexidade econômica em grande parte dos municípios do Rio Grande do Sul, representada por Barão e Picada Café, além do aglomerado que surge da proximidade dos municípios em que a iCEP é considerada Média. Ao contrapor com os índices obtidos em 2021 reforça-se a percepção de que a Pandemia da COVID-19 influenciou fortemente a realidade do sistema produtivo na totalidade dos municípios, seja em menor ou maior grau. A variação do total de índices em cada categoria: Muito Baixa, de 89 para 161 (+81); Baixa, de 333 para 275 (-17%); Média, de 73 para 61 (-16%) e Alta, de 2 para 0 (-100%); em nenhum dos dois anos houve índices classificados como Muito Alta. Contudo, é importante reforçar que a redução constatada na categoria Baixa não significa melhora, mas sim que houve uma transferência para a Muito Baixa, ao mesmo tempo que há a transferência negativa de complexidade econômica.

Em suma, a dinâmica da Complexidade Econômica nos municípios gaúchos entre os anos de 2013 e 2021 se apresenta como cíclica e heterogênea, com período de crescimento e redução dos índices estimados, além de se observar distintas formas de distribuição dos índices. Sobre a segunda, têm-se a existência de aglomerações, positivas e negativas, que reforçam a percepção das potencialidades e dos desafios do desenvolvimento econômico e regional. Ademais, as estimativas reforçam a existência de ilhas de complexidade econômica, que compreendem aquelas economias que se apresentam como protagonistas da complexidade e da sofisticação produtiva, caso da Região de Influência de Caxias do Sul.

4 CONCLUSÃO

A teoria da complexidade econômica quando discutida a partir da perspectiva do desenvolvimento regional e do planejamento urbano apresenta especificidades que corroboram a existência de uma complexidade econômica periférica, que tem a capacidade de traduzir a dialética dos sistemas produtivos localizados em territórios à margem do sistema capitalista. A própria teoria da complexidade, como proposta Hidalgo e Hausmann, já considera que o potencial de uma economia se encontra justamente nas distâncias da intensidade tecnológica entre países.

Em consonância, a literatura do desenvolvimento econômico e regional, representando por Furtado, Hirschman e outros autores cepalinos, além de outros como Castells e Lefebvre, também tem por consolidada a compreensão de que o desenvolvimento se dá a partir de movimentos contraditórios, das disputas e centralidades. Se para Furtado há um poço que separa os territórios desenvolvidos daqueles não-desenvolvidos ou em desenvolvimento, para a Complexidade Econômica Periférica a ruptura se dá e se materializa a partir da sofisticação das manufaturas e da intensidade tecnológica expressa pelos empreendimentos que constituem seus sistemas produtivos, através de elos e redes, e como a indústria instalada influencia na realidade do território.

A distância entre aqueles em que se estima uma Complexidade Econômica Periférica elevada daqueles em que é muito baixa se dá através das discrepâncias entre a dimensão e a capacidade tecnológica da indústria, que traduz as decisões públicas e privadas. Além do protagonismo que a indústria toma para si ou que a economia delega para os demais setores, principalmente o primário que não se caracteriza por agregar valor através de manufaturas.

Se o muro é construído a partir da indústria, a sombra que projeta sobre o território pode ser considerada o potencial para o desenvolvimento socioeconômico da sociedade a esta subordinada. Isso, se justifica ao considerar que quanto maior for a intensidade tecnológica de uma indústria, maior tenderá a ser o *know-how* da rede, mais sofisticada será a produção e maior será a demanda por talentos qualificados. No momento que a demanda objetiva a qualificação o que se percebe é que há uma diminuição da distância entre a renda dos gêneros, um dos objetivos que norteiam os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e, ao menos no discurso, integra a agenda pública em todos os níveis.

Desta forma, assim como o Brasil e o Rio Grande do Sul não podem ser considerados territórios desenvolvidos, apesar de apresentarem comportamento que indique estarem em desenvolvimento, a análise da complexidade econômica dos municípios gaúchos demonstra que

estes também apresentam dinâmicas que oscilam entre uma melhora da capacidade produtiva e da participação da indústria na economia, através do crescimento da não-ubiquidade e da sofisticação das manufaturas produzidas, e uma posterior inversão, em movimentos cíclicos.

Mais ainda, os reflexos que a indústria imprime no território também variam, pois a alternância da indústria influencia no espaço e na demanda por talentos, fazendo com que a qualificação deixe de ser um diferencial e torne-se apenas um elemento complementar que extrapola a demanda efetiva. Assim, em momentos em que a indústria de média e média-alta intensidade tecnológica (bem como suas redes produtivas) deixa de agregar profissionais, principalmente os talentos, o capital humano disponível passa a ser o elemento que regula a ocupação dos indivíduos, no caso a população economicamente mobilizável.

Nesse caso, percebe-se a diferença entre as indústrias, sobretudo aquelas de produção sofisticada, e os demais setores, em relação ao aspecto renda. Com base na análise dos dados da maior parte dos municípios gaúchos, estima-se que naqueles em que a indústria se projeta como protagonista há uma menor distância entre os salários médios de homens e mulheres do que onde há a priorização pelo setor primário. Entretanto, de modo geral, pode-se considerar que a busca pela redução da desigualdade salarial e seus consequentes é compartilhada por todas as agendas públicas municipais, pois estima-se uma melhora nos índices relacionados à renda, tanto no aspecto Renda (RE) quanto nas dimensões Geração de Renda (GR) e Igualdade e Equidade (IE).

Se no primeiro momento a análise individual dos dados possibilitou compreender a realidade particular dos municípios, o fato de complementar com análises de distribuição espacial permitiu que fossem realizadas comparações para com os demais, seja a nível regional ou estadual. Tais, projetaram estimativas que fizeram surgir ponderações e discussões que se sobressaíram a imagética inicial. Dessas, sobre duas convém realizar conclusões: quanto maior for a heterogeneidade e a diversidade de uma economia em relação aos demais, maior será a profundidade necessária para a compreensão e maior o potencial de distorção; o fator presença é tão relevante quanto a intensidade, no que tange a influência da indústria na realidade da sociedade de um território periférico.

A primeira, surge da análise das estimativas de cada um dos aspectos que compõem a Complexidade Econômica Periférica e como estas, ao serem comparadas com as correlatas, retornam entendimentos limitados. Dentre os casos, um dos mais marcantes é Caxias do Sul, município reconhecido pelo porte do sistema produtivo, pela diversidade da economia, pela concentração de indústrias de elevada intensidade tecnológica e pela demanda por profissionais. Contudo, o mesmo porte que a diferencia dos demais e a projeta como protagonista em inúmeros

setores produtivos, principalmente metalomecânico, retorna estimativas que localiza a iCEP na categoria Média e a Ubiquidade na Baixa.

Os motivos para isso passam pelo fato de que apesar da indústria ter papel fundamental para a construção da economia de Caxias do Sul, os demais setores também se projetam em semelhante direcionamento. Por isso, sob o ponto de vista da proporção, o sistema produtivo de Caxias do Sul pode apresentar participação inferior a outros existentes em municípios de menor porte. Por este motivo, os índices de Caxias do Sul (e outros similares) podem ser considerados como distorções, por não conseguirem corresponder completamente com a realidade. Contudo, tal fato não invalida nem a si próprio nem aos demais, apenas demonstra que o ato de analisar a complexidade econômica em territórios periféricos sob a perspectiva do desenvolvimento regional apresenta limitações que necessitam de aprofundamentos específicos. Isso, ao considerar que ao mesmo tempo que os índices limitam a representação da complexidade de alguns municípios notavelmente distintos dos demais, há uma tentativa de aproximar o macro ao micro, ou seja, ao se analisar a participação de empreendimentos de média-alta e alta intensidade tecnológica no total, está sendo considerado o panorama individual sobre o todo.

Neste caso, o que o índice projeta é a participação das indústrias no município A, B, C e assim por diante em relação as mesmas em nível estadual. Então, pode ser que ao se transformar tais em índices, municípios de menor porte e com uma indústria singela tenham retornos mais expressivos que outros de maior porte. Entretanto, o que cabe para a análise da Complexidade Econômica Periférica é que, por menor que seja o montante de indústrias de transformação existente num território, o mais importante é o quanto contribuem para o desenvolvimento socioeconômico das sociedades por elas submetidas.

Em relação a presença das indústrias para a promoção do desenvolvimento regional, tem-se por exemplo a dinâmica observada nas regiões do Vale do Sinos e do Paranhana, com destaque para a segundo, nitidamente mais dependente do setor calçadista do que a primeira, que já conseguiu transpassar a barreira da produção unicamente de calçados e afins e logrou êxito na produção de maquinários e outros equipamentos para o setor. O destaque decorre do fato de que dos seis municípios que compõem a região do Vale do Paranhana (Parobé, Taquara, Igrejinha, Três Coroas, Rolante e Riozinho) apenas Taquara não tem a iCEP considerada como Média.

A conclusão passa pelo fato de que apesar do setor calçadista não demandar intensidade tecnológica e apresentar limitada demanda por talentos, além de se caracterizar por não exigir do território distinta capacidade produtiva, possibilitando a transferência de matrizes produtivas

sem maiores impedimentos, e de ser um setor intensivo em capital humano, possui potencial para a promoção do desenvolvimento socioeconômico. Se no primeiro momento a expectativa era de que municípios que dependessem economicamente de setores ubíquos ou produtores de bens de base apresentassem índices inferiores àqueles em que há uma produção mais sofisticada, o que se confirmou foi que mesmo nestes casos a presença da indústria gera benesses superiores àqueles sem.

Se por um lado a produção não-ubíqua principia uma geração de renda com retornos superiores, a produção de base instalada nesses municípios pode ser considerada como uma grande rede (polo calçadista) construída a partir de elos (municípios), com grande potencial de capital humano e agregação populacional, além de promover uma redução das desigualdades ao prover salários médios aproximados entre os gêneros. Dito isso, a discussão do desenvolvimento regional, quando postulada a partir de aspectos econômicos como a complexidade e a indústria, deve ponderar a construção histórica e o quanto uma matriz produtiva, mesmo aquelas menos sofisticadas, pode agregar ao território, visto que, mesmo a geração de renda sendo inferior, a apropriação e a redistribuição são potencializadas pelo fato de que um maior número de indivíduos está ocupado nas distintas etapas da produção industrial.

A partir das considerações realizadas, retomam-se os objetivos aos quais esse estudo se desafiava, iniciando pelo entendimento de como a estrutura econômica estadual reflete a disposição dos sistemas produtivos municipais. Em sincronia com os debates sobre a construção-histórica da economia gaúcha, o aprofundamento da análise da complexidade econômica retornou que a metade Sul do estado se mantém altamente dependente da produção primária, com raras exceções, como Hulha Negra e Candiota. Na contraparte, a região da Serra se consolida como uma das regiões em que a indústria se apresenta como protagonista econômica. Uma segunda região em que a indústria se destaca é aquela formada pelos Vale dos Sinos e do Paranhana. Opta-se por consolidar ambas numa mesma região tendo em vista a dependência para com a produção calçadista, caracterizada pela intensiva demanda de capital humano e pelos aspectos histórico-sociais e políticos.

As diferentes dinâmicas, da Serra e dos dois Vales, vão ao encontro com o objetivo inicial de analisar qual o grau de ubiquidade e o quanto de valor é agregado durante a produção dos bens exportados produzidos e exportados pelos municípios do Rio Grande do Sul. Enquanto a primeira se caracteriza por ter um sistema produtivo altamente diversificado e com a presença de indústria de alta intensidade tecnológica, que objetivam produzir e exportar bens sofisticados não reproduzidos em outros municípios ou regiões, pode-se considerar que a segunda tem por consolidada a dependência para com a produção calçadista. Tal diferença, além de fundamental

para a percepção da existência dos elos e das redes produtivas, torna clara a importância da diversificação para a superação da dependência. Os dados apontam o quanto a sociedade do Vale do Paranhana foi influenciada pela crise que o setor calçadista enfrenta desde a inserção da produção chinesa e dispersão dos principais atores econômicos para outras regiões, dentro e fora do estado.

Contudo, a não-ubiquidade não está limitada às fronteiras da Serra, encontram-se próximas a região metropolitana outras economias municipais que também se distinguem pelas manufaturas que produzem. Dentre essas, têm-se Canoas e Triunfo com a produção petroquímica. Gravataí é outro município da região metropolitana a receber atenção, a partir da produção de veículos automotores, que remete ao início dos anos 2000. Além desses, há Panambi, município em que se encontra empreendimentos e unidades que produzem tanto para o segmento agrário, o automotivo, a construção, quanto para o rodoviário e outros.

Em suma, existem economias municipais em que se percebe uma predisposição e um direcionamento voltado para a agregação de valor enquanto em outras ainda prevalece o setor primário, de agregação limitada. Em meio a esses, estão localizadas a maior parte das economias municipais, sejam aquelas em que ainda não há uma indústria de transformação consolidada ou aquelas em que a existente não produz bens sofisticados, a exemplo da preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados.

Em relação a renda, é factível as assertivas de que devido ao fato do estado, como um todo, não se apresentar nem como um território desenvolvimento, nem como industrializado, ainda há um percurso a ser percorrido antes que a contribuição da indústria possa ser considerada elevada na maioria dos municípios. Todavia, é necessário expor que se constata desde 2015 uma considerável melhora nesse aspecto. Uma segunda, de grande relevância para o desenvolvimento, trata dos índices de igualdade e da equidade da renda nos municípios, que apontam para uma redução das desigualdades de gênero entre 2013 e 2021, que principia em 2015 e é ampliada a partir de 2018. Assim, apesar da indústria ainda não ser a força motriz de inúmeras economias, essa se apresenta como um ambiente de igualdade e equidade salarial, fato que deve ser considerado como positivo para o grande debate do desenvolvimento.

Dessa forma, retorna-se à indagação inicial: Como a dinâmica da complexificação econômica condiciona o desenvolvimento regional em economias periféricas? Se por um lado comprova-se a imagética de que as economias da metade Sul e da Fronteira do estado priorizam a produção primária e que a região da Serra apresenta um dos sistemas produtivos de maior protagonismo do estado (se não o principal), por outro refuta-se a ideia de que o ato de uma agenda pública priorizar indústria de base potencializaria a desigualdade econômica. Na

contramão da expectativa, os municípios do Vale do Paranhana obtiveram índices relevantes, em muitos casos acima dos observados na maioria dos demais, no que trata do Território, principalmente nos aspectos Renda e Ocupação dos Indivíduos, assim como nas dimensões que os constituem.

Da mesma forma que o desenvolvimento regional debate sobre distintos fenômenos, priorizando os anseios da sociedade frente a tecnicidade, o debate da Complexidade Econômica Periférica também necessita considerá-los. Por tal, permite compreender a realidade do território, valorizando o agora e o antes, de si e em relação aos demais, ao ponderar como a indústria de transformação se comporta e como essa dinâmica interfere na sociedade, positivamente ou não. Ao ter em si que o desenvolvimento converge da relação Território (sociedade) e Ubiquidade (indústria), o que ocorre é a inclusão do elemento humano (indivíduo) no debate técnico (participação, crescimento, resultados brutos e relativos, e outros).

A análise da Complexidade Econômica em nível municipal apresenta limitações decorrentes principalmente da “disponibilidade”, não somente da existência ou não. Disponibilidade, não limitada aos dados, mas também do que eles representam. A negativa de dados sobre o número de indústrias de transformação em determinado município, reflete a realidade daquele município, mas não impossibilita que este se comporte como um município dormitório, ou vice-versa. Ainda, a existência ou não pode fazer com alguns municípios possuam estimativas 0,00 ou 1,00, bem como do intervalo, que podem ser vistas como distorções. O estudo optou por incorporar tais distorções por compreender que faz parte da realidade estadual a distância e que há uma heterogeneidade.

Por fim, da mesma forma com que a literatura, os pressupostos e as metodologias são constantemente revisados, criticados e atualizados, entende-se que a Complexidade Econômica Periférica também deva. A utilização do Indicador da Complexidade Econômica Periférica em outros territórios, sobretudo os demais estados do Brasil, pode contribuir para o aprofundamento das limitações e potencialidades tanto desta quanto do entendimento do fenômeno da Complexidade Econômica nos territórios periféricos e como o protagonismo da indústria pode contribuir para o desenvolvimento econômico e social de uma sociedade.

Da mesma forma que o desenvolvimento regional, quando discutido sobre numa perspectiva *botton-up* necessita de ponderações sobre a heterarquia regional, a centralidade e a influência, a análise da complexidade econômica em territórios periféricos também precisa ampliar e aprofundar tais aspectos, no intuito de superar limitações de dados, de pressupostos pré-estabelecidos ou de “pré-julgamentos”. Desta forma, as limitações se aproximam às possibilidades e perspectivas, pois o anseio de ultrapassar as limitações, de dados e de

individualidades, é capaz de apresentar alternativas de análises da complexidade econômica periférica, ao introduzir o regional, a aglomeração e os arranjos. Para assim, demonstrar a importância do regional e a representatividade do coletivo na construção de agendas públicas, que objetivem o desenvolvimento socioeconômico na periferia do capitalismo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABICALÇADOS, Associação Brasileira das Indústrias de Calçados. **Relatorio Setorial Indústria de Calçado - 2023**. [S. l.: s. n.], 2023. Disponível em: <https://www.abicalcados.com.br/publicacoes>. Acesso em: 12 mar. 2024.

ABRAMOVAY, Ricardo. **Bases para a formulação da política brasileira de desenvolvimento rural: agricultura familiar e desenvolvimento territorial**. Brasília: IPEA, 1998.

ACCA, Rogério dos Santos. Tipologias de intensidade tecnológica: revisão metodológica e aplicação para a análise da estrutura produtiva do estado de São Paulo. **SEADE Metodologia**, [s. l.], Intensidade Tecnológica, 2021. Disponível em: https://metodologia.seade.gov.br/wp-content/uploads/sites/4/2021/05/Seade_Metodologia_Intensidade_Tecnologica.pdf. Acesso em: 7 dez. 2023.

ACEMOGLU, Daron; ROBINSON, James. **Por que as nações fracassam: as origens do poder, da prosperidade e da pobreza**. Rio de Janeiro: [s. n.], 2012. Disponível em: https://desenvolvimentoeconomico2016.wordpress.com/wp-content/uploads/2015/02/por_que_as_nacoes_fracassam_nodrm1.pdf. Acesso em: 27 jan. 2025.

ANA, Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. Crise Hídrica no Brasil - Cenários presente e futuro. In: 79ª REUNIÃO ORDINÁRIA DA CTLOG, 2021, Brasília. **Câmara Temática de Infraestrutura e Logística do Agronegócio**. Brasília: [s. n.], 2021. p. 24. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/camaras-setoriais-tematicas/documentos/camaras-tematicas/infraestrutura-e-logistica/2021/79ro/apresentacao-ana-ctlog-18ago21.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2024.

ANTERO, Cecília Alves da Silva *et al.* Política Pública de apoio ao desenvolvimento de APLs uma análise do impacto em Minas Gerais, Brasil. **Cadernos EBAPE.BR**, [s. l.], v. 18, n. 1, p. 61–73, 2020.

AREND, Silvio Cezar; LUZ, Mauricio Wamms da. A desindustrialização no COREDE Paranhana-Encosta da Serra (RS) entre os anos de 1985 e 2020. **Colóquio - Revista do Desenvolvimento Regional**, [s. l.], v. 14, n. 4, p. 98–115, 2022.

ÁVILA, Matheus; LUNA, Ivette. Development opportunities: economic complexity as a driver for São Paulo. **Economia e Sociedade**, [s. l.], v. 31, n. 3, p. 651–670, 2022. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-06182022000300651&tlng=en. Acesso em: 10 out. 2023.

BAIROCH, Paul. **Economics and World History: Myths and Paradoxs**. Brighton: Wheatsheaf, 1993.

BARABÁSI, Albert-László. **Network Science**. Cambridge: Cambridge University Press, 2016.

BARABÁSI, Albert-László. **Networking Science**. [S. l.], 2015. Disponível em: <http://networksciencebook.com/>. Acesso em: 15 jul. 2022.

BATTISTON, Stefano *et al.* The price of complexity in financial networks. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, [s. l.], v. 113, n. 36, p. 10031–10036, 2016.

BEINHOCKER, Eric. **The Origin of Wealth: The Radical Remaking of Economics and What It Means for Business and Society**. Cambridge: Harvard Business School Press, 2007.

BELLUZO, Luiz Gonzaga. Prefácio. In: CARVALHO, André Roncaglia; GALA, Paulo (org.). **Brasil, uma economia que não aprende: novas perspectivas para entender nosso fracasso**. São Paulo: Edição do Autor, 2020. p. 15–23.

BEN, Franciele Delevati; SCHNORR, Giorge Gabriel; ROBAINA, Luís Eduardo De Souza. Análise das relações de uso da terra e desenvolvimento econômico no município de Nova Esperança do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciência e Natura**, [s. l.], v. 44, p. e21, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/cienciaenatura/article/view/67536>. Acesso em: 22 abr. 2024.

BERNARDINI, Rafael *et al.* **Aspectos metodológicos do Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (Idese)**. Porto Alegre: FEE, 2017.

BETTENCOURT, Luís. The Origins of Scaling in Cities. **Science**, [s. l.], v. 340, n. 6139, p. 1438–1441, 2013.

BOISIER, Sergio. Desarrollo (Local): ¿De qué estamos hablando?. In: TUR, Joan Noguera (org.). **La visión territorial y sostenible del desarrollo local: Una perspectiva multidisciplinar**. Valencia: Universitat de Valencia, 2016. v. I, p. 23–46.

BOISIER, Sergio. ¿Hay espacio para el desarrollo local en la globalización?. **Revista de La CEPAL**, [s. l.], v. 86, p. 47–62, 2005.

BORGATTI, Stephen *et al.* Network Analysis in the Social Sciences. **Science**, [s. l.], v. 323, n. 5916, p. 892–895, 2009.

BRANDÃO, Carlos. Estratégias hegemônicas e estruturas territoriais: o prisma analítico das escalas espaciais. **Bahia Análise & Dados**, [s. l.], v. 21, n. 2, p. 303–313, 2011.

BRASIL. MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, Orçamento e Gestão. **Indicadores de Programas: Guia Metodológico**. Brasília: [s. n.], 2010.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. 40 anos de desindustrialização. **Jornal dos Economistas**, [s. l.], p. 3–5, 2019. Disponível em: <https://www.bresserpereira.org.br/articles/2019/278-40-anos-desindustrializacao-J.Economista-FOR.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2025.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. A armadilha da liberalização: Por que a América Latina parou nos anos 1980, enquanto o Leste da Ásia continuou a crescer?. **Brazilian Journal of Political Economy**, [s. l.], v. 40, n. 2, p. 405–410, 2020a. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-31572020000200405&tlng=pt. Acesso em: 19 mar. 2025.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. Apresentação. In: CARVALHO, André Roncaglia; GALA, Paulo (org.). **Brasil, uma economia que não aprende: Novas perspectivas para entender nosso fracasso**. São Paulo: Edição do Autor, 2020b. p. 13–13.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. **Em busca do desenvolvimento perdido: um projeto novo-desenvolvimentista para o Brasil**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2018.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. O Desenvolvimento Econômico como mudança estrutural. In: GALA, Paulo (org.). **Complexidade Econômica: Uma perspectiva para entender a antiga questão da riqueza das nações**. Rio de Janeiro: Contraponto: Centro Internacional Celso Furtado de Políticas para o Desenvolvimento, 2017. p. 9–12.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos; ARAÚJO, Eliane Cristina; COSTA PERES, Samuel. An alternative to the middle-income trap. **Structural Change and Economic Dynamics**, [s. l.], v. 52, p. 294–312, 2020.

BRITTO, Gustavo *et al.* La gran brecha: complejidad económica y trayectorias de desarrollo del Brasil y la República de Corea. **Revista de la CEPAL**, [s. l.], n. 127, p. 217–241, 2019.

CALDAS, Bruno Breyer. Uma análise por intensidade tecnológica das exportações brasileiras e gaúchas. **Revista Indicadores Econômicos FEE**, [s. l.], v. 40, n. 1, 2012.

CAMBRIDGE, University. **Dr Jose Gabriel Palma**. [S. l.], 2023. Disponível em: <https://www.econ.cam.ac.uk/people/emeritus/jgp5>. Acesso em: 16 set. 2023.

CARDOSO, Fernanda. **Nove clássicos do desenvolvimento econômico**. Jundiaí: Paco, 2018.

CARVALHO, Vasco; GABAIX, Xavier. **The Great Diversification and its Undoing**. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, 2010.

CEPAL, Comissão Econômica para a América Latina. **Sobre**. [S. l.], 2022. Disponível em: <https://www.cepal.org/pt-br/sobre#:~:text=A%20CEPAL%20%C3%A9%20uma%20das,as%20outras%20na%C3%A7%C3%B5es%20do%20mundo>. Acesso em: 13 set. 2022.

CHANG, Ha-Joon. **Chutando a Escada: A estratégia do desenvolvimento em perspectiva histórica**. São Paulo: UNESP, 2004.

CHERIF, Reda; HASANOV, Fuad. **The return of the policy that shall not be named: principles of industrial policy**. [S. l.]: International Monetary Fund, 2019.

CHRISTALLER, Walter. **Central places in Southern Germany**. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1966.

COCHRAN, Thomas; MILLER, Willian. **The Age of Enterprise: A Social History of Industrial America**. Nova York: The Macmillan Company, 1942.

COSTA, Luciana de Andrade; LÉLIS, Marcos Tadeu Caputi; ROEHRIG, Alessandra. Calçados. In: **BENEFÍCIOS FISCAIS NO RIO GRANDE DO SUL**. Porto Alegre: [s. n.], 2020. Disponível em: https://fazenda.rs.gov.br/upload/1599677730_Anexo_4_Estudo_Calcados_Unisinos_30_julho_2020.pdf.

CUADRADO ROURA, Juan Ramón. Planteamientos y teorías dominantes sobre crecimiento regional en Europa en las cuatro últimas décadas. **Revista Eure**, [s. l.], n. 63, 1995.

CUERVO GONZALES, Luis Mauricio. El rompecabezas de la intervención económica territorial. **Territorios**, [s. l.], n. 2, p. 77–93, 2017. Disponível em: <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/territorios/article/view/5651>. Acesso em: 10 mar. 2022.

DEPARTMENT OF COMERCE, United States of America. **The U.S.-Mexico-Canada Agreement (USMCA) entered into force on July 1, 2020, replacing the North American Free Trade Agreement (NAFTA). For information on USMCA, visit.** [S. l.], 2022a. Disponível em: <https://www.trade.gov/north-american-free-trade-agreement-nafta>. Acesso em: 5 abr. 2022.

DEPARTMENT OF COMERCE, United States of America. **United States - Mexico - Canada Agreement.** [S. l.], 2022b. Disponível em: <https://www.trade.gov/usmca>. Acesso em: 5 abr. 2022.

DIAS, Gianna Vargas Reis Salgado. **A POLÍTICA PÚBLICA VOLTADA AO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO LOCAL: O CASO DO GABINETE DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA DE PORTO ALEGRE - INOVAPOA.** 2015. - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

DIAS, Ana Carolina Mendes. **Inspeção de produto de origem animal termoprocessado.** 2014. 46 f. Monografia - Inspeção de produto de origem animal termoprocessado, Porto Alegre, 2014. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/109206>. Acesso em: 25 mar. 2025.

DOMÍNGUEZ, Rafael; CARIA, Sara. Ecuador en la trampa de la renta media. **Ecuador en la trampa de la renta media**, [s. l.], v. 187, n. 47, p. 24, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.org.mx/pdf/prode/v47n187/0301-7036-prode-47-187-00089.pdf>. Acesso em: 14 set. 2023.

DONOSO, Vicente; MARTÍN, Víctor. Complejidad económica y densidad productiva como fuentes de competitividad. **Estudios de Economía Aplicada**, [s. l.], v. 35, n. 1, p. 85, 2019. Disponível em: <http://ojs.ual.es/ojs/index.php/eea/article/view/2437>. Acesso em: 20 set. 2023.

DOSI, Giovanni. **Mudança Técnica E Transformação Industrial - a Teoria E Uma Aplicação À Indústria Dos Semicondutores.** [S. l.]: Editora da Unicamp, 2006. (Coleção Clássicos Da Inovação).

EUA, Library of Congress. **The Geographical Oddity of Null Island.** [S. l.], 2016. Disponível em: <https://blogs.loc.gov/maps/2016/04/the-geographical-oddity-of-null-island/>. Acesso em: 19 out. 2023.

FEEVALE, Universidade. **Exposição celebra pioneiros do design de calçados de Novo Hamburgo.** [S. l.], 2019. Disponível em: <https://www.feevale.br/acontece/noticias/exposicao-celebra-pioneiros-do-design-de-calcados-de-novo-hamburgo#:~:text=A%20hist%C3%B3ria%20da%20produ%C3%A7%C3%A3o%20de,Vale%20do%20Sinos%2C%20em%201898>. Acesso em: 4 jul. 2024.

FILHO, Helder Lara Ferreira; FRAGA, Jefferson Souza; CABIDO, Breno Filippe Oliveira. A EVOLUÇÃO DA PAUTA EXPORTADORA DO BRASIL E DE MINAS GERAIS SOB A ABORDAGEM DA COMPLEXIDADE ENTRE 2000 E 2013. **Revista Econômica do Nordeste**, [s. l.], v. 48, n. 1, p. 63–79, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/45828/2/704-1555-1-SM.pdf>.

FREITAS, Elton Eduardo. **Indústrias Relacionadas, Complexidade Econômica e Diversificação Regional: Uma Aplicação para Microrregiões Brasileiras**. 2019. - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=7989633. Acesso em: 10 jun. 2022.

FREITAS, Elton Eduardo; PAIVA, Emilia Andrade. Diversificação e sofisticação das exportações: Uma aplicação do Product space aos dados do Brasil. **Revista Econômica do Nordeste**, [s. l.], v. 46, n. 3, p. 79–98, 2015. Disponível em: <https://www.bnb.gov.br/revista/ren/article/view/192>. Acesso em: 12 dez. 2023.

FREITAS, Elton Eduardo; PAIVA, Emilia Andrade. Diversificação e sofisticação das exportações: uma aplicação do product space aos dados do Brasil. *Revista Econômica do Nordeste*. [s. l.], v. 46, n. 3, p. 79–98, 2016. Disponível em: <https://www.bnb.gov.br/revista/ren/article/view/261>. Acesso em: 16 out. 2023.

FURTADO, Celso. **Desenvolvimento e subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2009.

FURTADO, Celso. **O mito do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Círculo do Livro, 1985.

FURTADO, André Tosi; CARVALHO, Ruy de Quadros. Padrões de Intensidade Tecnológica da indústria brasileira: um estudo comparativo com os países centrais. **São Paulo em Perspectiva**, [s. l.], v. 19, n. 1, p. 70–84, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/spp/a/yGRmSsjNB5FyKFmPflnZL8n/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 6 dez. 2023.

GALA, Paulo. **Complexidade Econômica: Uma nova perspectiva para entender a antiga questão da riqueza das nações**. Rio de Janeiro: Contraponto: Centro Internacional Celso Furtado de Políticas para o Desenvolvimento, 2017.

GALA, Paulo. **O paradoxo do café no Brasil**. [S. l.], 2023. Disponível em: <https://www.paulogala.com.br/o-paradoxo-do-caffe-no-brasil/>. Acesso em: 12 dez. 2023.

GALA, Paulo; CARVALHO, André Roncaglia de. **Brasil, uma economia que não aprende: Novas perspectivas para entender nosso fracasso**. São Paulo: [s. n.], 2020.

GALKINA CLEARY, Ekaterina *et al.* Contribution of NIH funding to new drug approvals 2010–2016. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, [s. l.], v. 115, n. 10, p. 2329–2334, 2018.

GARRATY, John; CARNES, Mark. **The American Nation: S History of the United States**. Nova York: Adisson Wesley Longman, 2000.

GEODA. **GeoDa Documentation**. [S. l.], 2025. Disponível em: <https://geodacenter.github.io/documentation.html>. Acesso em: 30 jan. 2025.

GIL, Antonio Carlos. **Metodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2008.

GONÇALVES, Eduardo; CUNHA, Ronan. INTENSIDADE TECNOLÓGICA INDUSTRIAL, EXTERNALIDADES LOCAIS E PRO- DUTIVIDADE URBANA: UMA

ANÁLISE POR CIDADES BRASILEIRAS NO PERÍODO 2000-2010. **Revista Econômica do Nordeste**, [s. l.], v. 46, n. 3, p. 41–60, 2015.

HARVEY, David. O espaço como palavra-chave. **GEOgraphia**, [s. l.], v. 14, n. 28, p. 8, 2013.

HARVEY, David. **Social Justice and the City**. Londres: John Hopkins University Press, 1973.

HAUSMANN, Ricardo. **Brasil**. [S. l.], 2024a. Disponível em: <https://atlas.cid.harvard.edu/countries/32>. Acesso em: 2 jan. 2024.

HAUSMANN, Ricardo. **Colômbia**. [S. l.], 2024b. Disponível em: <https://atlas.cid.harvard.edu/countries/49>. Acesso em: 2 jan. 2024.

HAUSMANN, Ricardo. **Estados Unidos da América**. [S. l.], 2024c. Disponível em: <https://atlas.cid.harvard.edu/countries/231>. Acesso em: 2 jan. 2024.

HAUSMANN, Ricardo. **The Atlas of Economic Complexity**. [S. l.], 2022. Disponível em: <https://atlas.cid.harvard.edu/>. Acesso em: 12 dez. 2024.

HAUSMANN, Ricardo *et al.* **The Atlas of Economic Complexity: Mapping Paths to Prosperity**. Cambridge: The MIT Press, 2014.

HAUSMANN, Ricardo; HIDALGO, César. The network structure of economic output. **Journal of Economic Growth**, [s. l.], v. 16, n. 4, p. 309–342, 2011.

HAUSMANN, Ricardo; RODRIK, Dani. **Economic Development as Self-Discovery**. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, 2002.

HENRIQUES, Márcio Júlio Pereira; TUPY, Igor Santos; CAMPOS, Rafael Faria de Abreu. **DIVERSIDADE TECNOLÓGICA, COOPERAÇÃO INTERREGIONAL E DIGNÓSTICOS PARA MELHORIAS NO SETOR INDUSTRIAL**. Vitória: [s. n.], 2024. Disponível em: <https://brsa.org.br/wp-content/uploads/wpcf7-submissions/32018/DIVERSIDADE-TECNOLOGICA-COOPERACAO-INTERREGIONAL-E-DIAGNOSTICOS-PARA-MELHORIAS-NO-SETOR-INDUSTRIAL.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2025.

HIDALGO, Cesar. **El triunfo de la información: La evolución del orden: de los átomos a las economías**. Barcelona: Penguin Random House Grupo Editorial, 2017.

HIDALGO, Cezar. **Mitos y verdades de la complejidad económica**. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://www.ciperchile.cl/2020/09/01/mitos-y-verdades-de-la-complejidad-economica/>. Acesso em: 20 set. 2023.

HIDALGO, C. A. *et al.* The Product Space Conditions the Development of Nations. **Science**, [s. l.], v. 317, n. 5837, p. 482–487, 2007. Disponível em: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.1144581>. Acesso em: 13 dez. 2023.

HIDALGO, Cesar. **Three Empirical Studies on the Aggregate Dynamics of Human Drively Complex System**. 2008. - Universidade de Notre Dame, South Bend, 2008.

HIDALGO, César; HAUSMANN, Ricardo. The building blocks of economic complexity. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, [s. l.], v. 106, n. 26, p. 10570–10575, 2009.

HIRSCHMAN, Albert; LINDBLOM, Charles E. Economic development, research and development, policy making: Some converging views. **Behavioral Science**, [s. l.], v. 7, n. 2, p. 211–222, 2007.

HOLT, Richard P.F.; ROSSER, J. Barkley; COLANDER, David. The Complexity Era in Economics. **Review of Political Economy**, [s. l.], v. 23, n. 3, p. 357–369, 2011. Disponível em: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09538259.2011.583820>. Acesso em: 19 set. 2023.

IBGE, Coordenação de Geografia. **Regiões de influência das cidades**. [S. l.]: Ibge, 2020.

IEDI, Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial. **A Indústria por Intensidade Tecnológica: especificidades de 2024**. [S. l.], 2025a. Disponível em: https://iedi.org.br/cartas/carta_iedi_n_1306.html. Acesso em: 18 mar. 2025.

IEDI, Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial. **IEDI na Imprensa - Exportação de bens de alta tecnologia foi a que mais cresceu entre os setores industriais em 2024**. [S. l.], 2025b. Disponível em: https://www.iedi.org.br/artigos/imprensa/2025/iedi_na_imprensa_20250110_exportacao_de_bens_de_alta_tecnologia_foi_a_que_mais_cresceu_entre_os_setores_industriais_em_2024.htm. Acesso em: 28 jan. 2025.

IEDI, Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial. **Marginalização das exportações de alta tecnologia**. [S. l.], 2023. Disponível em: https://www.iedi.org.br/cartas/carta_iedi_n_1186.html. Acesso em: 12 dez. 2023.

IFRS, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. **Projetos de pesquisa de estudantes do campus conquistam sete premiações na Feira Brasileira de Ciências e Engenharia**. [S. l.], 2022. Disponível em: <https://ifrs.edu.br/osorio/projetos-de-pesquisa-de-estudantes-do-campus-conquistam-sete-premiacoes-na-feira-brasileira-de-ciencias-e-engenharia/#:~:text=Nos%20anos%20de%202015%2C%202016,e%20em%202021%2C%20mais%20um>. Acesso em: 18 jul. 2022.

ISARD, Walter. **Methods of regional analysis: an introduction to regional science**. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology, 1960.

KALECKI, Michal. **Teoria da dinâmica econômica: ensaio sobre as mudanças cíclicas e a longo prazo da economia capitalista**. São Paulo: Editorial Nova Cultural, 1977.

KIM, Linsu. **Da imitação à inovação: A dinâmica do aprendizado tecnológico da Coreia**. Campinas: Editora da Unicamp, 2005.

KUZNETS, Simon. Economic growth and income inequality. **The American Economic Review**, [s. l.], v. 45, p. 1–28, 1955.

KUZNETS, Simon. **Secular Movements in Production and Prices**. Mifflin, Boston: Houghton, 1930.

LANVIN, Bruno; MONTEIRO, Felipe. **The Global Talent Competitiveness Index 2020: global talent in the age of artificial intelligence**. Fontainebleau, França: INSEAD, the Adecco Group, and Google Inc, 2020.

LEFEBVRE, Henry. **A produção do espaço**. [S. l.]: Éditions Anthropos, 2000.

LEFEBVRE, Henri. **Le sens de la marche –Critique de la vie quotidienne III: De la modernité au modernisme (Pour une métaphilosophie du quotidien)**. Paris: L'Arche Éditeur Paris, 1981.

LEWIS, William Arthur. Economic development with unlimited supplies of labour. In: AGARWALA, Amar; SINGH, Satya Pal (org.). **The economics of underdevelopment**. New York: Oxford University Press, 1954.

LIMA, Antônio Ernani Martins. A Teoria do Desenvolvimento Regional e o papel do Estado. **Análise Econômica**, [s. l.], v. 24, n. 45, 2009.

LIST, Friedrich. **The National System of Political Economy**. Londres: Longmans, Green, and Company, 1841. Disponível em: https://oll-resources.s3.us-east-2.amazonaws.com/oll3/store/titles/315/List_0168_EBk_v6.0.pdf. Acesso em: 25 set. 2024.

LUTHIN, Reinhard Henry. Abraham Lincoln and the Tariff. **The American Historical Review**, [s. l.], 1944.

MALTHUS, Thomas Robert. **Princípios de Economia Política e Considerações sobre sua Aplicação Prática**. São Paulo: Editora Nova Cultural, 1996.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

MARSHALL, Alfred. **Princípios da Economia**. São Paulo: Abril Cultural, 1982. v. I

MARSHALL, Alfred. **Princípios da Economia**. São Paulo: Editora Nova Cultural, 1996. v. II

MATTOS, Carlos Antonio. Nuevas teorías del crecimiento económico: lectura desde la perspectiva de los territorios de la periferia. **Revista Territorios**, [s. l.], n. 43, 1998.

MAZZUCATO, Mariana. **O estado empreendedor: desmascarando o mito do setor público vs. privado**. 1. ed. São Paulo: Penguin-Companhia das Letras, 2014.

MCMILLAN, Margaret; RODRIK, Dani. **Globalization, Structural Change and Productivity Growth**. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, 2011.

MELLA MÁRQUEZ, José María. **Economía y política regional en España ante la Europa del siglo XXI**. San Vicente del Raspeig: Universidade de Alicante, 1998.

MILO, Ron *et al.* Network Motifs: Simple Building Blocks of Complex Networks. **Science**, [s. l.], v. 298, n. 5594, p. 824–827, 2002.

MORCEIRO, Paulo César. Nova Classificação de Intensidade Tecnológica da OCDE e a Posição do Brasil. **Boletim Informações Fipe**, São Paulo, p. 8–13, 2019.

MOWERY, David Cross; ROSENBERG, Nathan. **Trajetórias da inovação: A mudança tecnológica nos Estados Unidos da América no século XX**. Campinas: Editora da Unicamp, 2005.

MYRDAL, Gunnar. **Economic theory and underdeveloped regions**. New York: Harper and Row, 1957.

NORTH, Douglas. Teoria da localização e crescimento econômico regional. In: SCHWARTZMAN, Jacques (org.). **Economia Regional: textos escolhidos**. Belo Horizonte: CEDEPLAR, 1977.

ONO, Fabio Hideki; OREIRO, José Luís. Progresso tecnológico, distribuição de renda e utilização da capacidade produtiva: uma análise baseada em simulações computacionais. **Economia**, [s. l.], v. 5, n. 1, p. 35–66, 2004. Disponível em: https://www.anpec.org.br/revista/vol5/vol5n1p35_66.pdf. Acesso em: 19 mar. 2025.

OREIRO, José Luís *et al.* La economía del crecimiento impulsado por la demanda. Teoría y evidencia respecto del Brasil. **Revista Cepal**, [s. l.], v. 106, n. 1, p. 161–180, 2012. Disponível em: <https://hdl.handle.net/11362/11533>. Acesso em: 19 mar. 2025.

OREIRO, José Luis; FEIJÓ, Carmem A. Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro. **Revista de Economia Política**, [s. l.], v. 30, n. 2, p. 219–232, 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-31572010000200003&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 20 mar. 2025.

PALMA, José Gabriel. Desindustrialización, desindustrialización “prematura” y “síndrome holandés”. **El Trimestre Económico**, [s. l.], v. 86, n. 344, p. 901–966, 2019. Disponível em: http://servicioseditoriales.unam.mx/trimestre_ojs3308/index.php/te/article/view/970. Acesso em: 16 ago. 2023.

PALMA, J. G. Do nations just get the inequality they deserve? The “Palma Ratio” re-examined. [s. l.], 2016. Disponível em: <https://www.repository.cam.ac.uk/handle/1810/257161>. Acesso em: 16 set. 2023.

PECQUEUR, Bernard. Qualité et développement - L’hypothèse du panier de biens. In: SYMPOSIUM SUR LE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL. Montpellier: INRA-DADP, 2000.

PENNAFORTE, Charles. **Análise dos Sistemas-Mundo: uma introdução ao pensamento de Immanuel Wallerstein**. 2. ed. Pelotas, RS: Editora UFPel, 2023. (Dinâmicas Contemporâneas: História, Geopolítica & Relações Internacionais).

PEREIRA, Viviane Camejo; ALMEIDA, Jalcione. Relações entre a Atividade Carbonífera e o Rural em Candiota, RS, Brasil: análises sobre representações sociais em um contexto de dilemas sobre a energia. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, [s. l.], v. 53, n. 1, p. 127–142, 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032015000100127&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 25 mar. 2025.

PETROBRAS, Petróleo Brasileiro S.A. **Pressa no pré-sal**. [S. l.], 2022. Disponível em: https://petrobras.com.br/en_us/fatos-e-dados/pressa-no-pre-sal.htm.

PORTER, Michael. **The competitive advantage of nations**. New York: The Free Press, 1990.

PREBISCH, Raúl. O desenvolvimento econômico da América Latina e alguns de seus problemas principais. *In*: BIELSCHOWSKY, Ricardo (org.). **Cinquenta anos de pensamento na CEPAL**. Rio de Janeiro: Record, 2000a. v. 1, p. 69–136. Disponível em: <https://repositorio.cepal.org/entities/publication/196f5d5a-574d-461c-bdb2-db9111cb8a5a>. Acesso em: 12 set. 2024.

PREBISCH, Raúl. Por uma dinâmica do desenvolvimento latino-americano. *In*: BIELSCHOWSKY, Ricardo (org.). **Cinquenta anos de pensamento na CEPAL**. Rio de Janeiro: Record, 2000b. v. 1, p. 451–488. Disponível em: <https://repositorio.cepal.org/entities/publication/196f5d5a-574d-461c-bdb2-db9111cb8a5a>. Acesso em: 12 set. 2024.

PREBISCH, Raúl. Problemas teóricos e práticos do crescimento econômico. *In*: BIELSCHOWSKY, Ricardo (org.). **Cinquenta anos de pensamento na CEPAL**. Rio de Janeiro: Editora Record, 2000c. v. Volume 1, p. 179–216. Disponível em: <https://repositorio.cepal.org/entities/publication/196f5d5a-574d-461c-bdb2-db9111cb8a5a>. Acesso em: 12 set. 2024.

PRESIDENTE LUCENA. **Dados Gerais**. [S. l.], 2024. Governamental. Disponível em: <https://www.presidentelucena.rs.gov.br/pagina/dados-gerais>. Acesso em: 1 maio 2024.

RAFFESTIN, Claude. **Por uma geografia do poder**. São Paulo: Ática, 1993.

RAMELLI, Pedro Solon Assi; FIGUEIREDO, Mateus Almeida de. O ÚLTIMO SUSPIRO DO BRASIL NO MERCADO ATUAL DE SEMICONDUCTORES: UMA ANÁLISE A PARTIR DA TEORIA DA DEPENDÊNCIA SOBRE A MANUTENÇÃO E O DESMONTE DA CEITEC DURANTE O GOVERNO BOLSONARO (2019 - 2022). [S. l.], v. 9, n. 3, p. 17–37, 2023. Disponível em: <https://reer.emnuvens.com.br/reer/article/view/735/398>. Acesso em: 27 jan. 2025.

REINERT, Erik Steinfeldt. **Como os países ricos ficaram ricos... e por que os países pobres continuam pobres**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2016.

REIS, Cristina Fróes De Borja; CARDOSO, Fernanda Graziella. A crucialidade dos condicionantes internos: o desenvolvimento comparado das colônias temperadas inglesas entre 1850 e 1930. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, [S. l.], v. 39, n. 2, p. 329–357, 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-41612009000200004&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 21 jan. 2025.

RICARDO, David. **Princípios de Economia Política e Tributação**. São Paulo: Editora Nova Cultural, 1996.

RIO GRANDE DO SUL. **Empresa indiana de tratores investe R\$ 55 milhões em nova fábrica no RS**. [S. l.], 2024. Disponível em: <https://estado.rs.gov.br/empresa-indiana-de-tratores-investe-r-55-milhoes-em-nova-fabrica-no-rs>. Acesso em: 12 mar. 2024.

ROBINSON, Joan. Disguised Unemployment. **The Economic Journal**, [S. l.], v. 46, n. 182, p. 225, 1936.

ROJAS, Marco Antonio Merchand. Las teorías del desarrollo y las estrategias de política económica regional en las economías periféricas. *In*: ETGES, Virginia Elisabeta; AREND,

Silvio Cezar (org.). **CEPAL: leituras sobre o desenvolvimento latino-americano**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2012. p. 38–75.

ROMERO, João Prates; SILVEIRA, Fabricio. Mudança estrutural e complexidade econômica: identificando setores promissores para o desenvolvimento dos estados brasileiros. *In*: LEITE, Marcos Vinicius Chiliatto (org.). **Alternativas para o desenvolvimento brasileiro: Novos horizontes para a mudança estrutural com igualdade**. Santiago: Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL), 2019. p. 137–160.

ROSENBERG, Nathan. **Por Dentro Da Caixa Preta**. [S. l.]: Editora da Unicamp, 2006. (Coleção Clássicos Da Inovação).

ROSENSTEIN-RODAN, Paul. Natura Facit Saltum: Analysis of the Disequilibrium. *In*: MEIER, Gerald; SEERS, Dudley (org.). **Pioners in Development**. Washington: Oxford University Press, 1984.

ROSENSTEIN-RODAN, Paul. Problemas de Industrialização da Europa Oriental e Sul-Oriental. *In*: AGARWALA, Amar Narain; SINGH, Satya Pal (org.). **A Economia do Subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: Forense, 1969. v. [1943].

ROSENSTEIN-RODAN, Paul Narcyz. Problems of industrialisation of Eastern and South-Eastern Europe. **The Economic Journal**, [s. l.], n. 210/211, p. 202–211, 1943.

ROSTOW, Walt Whitman. **Etapas do Desenvolvimento Econômico**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1966.

SALLES, Fernanda Cimini *et al.* A armadilha da baixa complexidade em Minas Gerais: o desafio da sofisticação econômica em um estado exportador de commodities. **Revista Brasileira de Inovação**, [s. l.], v. 17, n. 1, p. 33, 2017. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rbi/article/view/8650857>. Acesso em: 16 out. 2023.

SANTOS, Milton. O retorno do território. *In*: SANTOS, Milton; SOUZA, Maria Adélia; SILVEIRA, Maria Laura (org.). **Território: globalização e fragmentação**. São Paulo: Hucitec, 1998. p. 15–20.

SANTOS, Milton. O retorno do território. **OSAL: Observatorio Social de América Latina**, [s. l.], v. 16, n. 6, 2005. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/ppgdtas/files/2014/10/Texto-Santos-M.-O-retorno-do-territorio.pdf>.

SANTOS, Milton. **Pensando o espaço do homem**. São Paulo: Hucitec, 1982.

SANTOS, Nilton Pereira Dos; VARRICHIO, Pollyana De Carvalho. Política de inovação em semicondutores no Brasil: uma discussão sobre a experiência do Ceitec. **Revista Tecnologia e Sociedade**, [s. l.], v. 15, n. 36, 2019. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/8345>. Acesso em: 27 jan. 2025.

SAYAD, João. Apresentação. *In*: CARVALHO, André Roncaglia; GALA, Paulo (org.). **Brasil, uma economia que não aprende : novas perspectivas para entender nosso fracasso**. São Paulo: Edição do Autor, 2020. p. 13–14.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. São Paulo: Editora Nova Cultural, 1997.

SEBRAE, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Barão**. [S. l.], 2024a. Disponível em: <https://datampe.sebrae.com.br/profile/geo/barao?selector832id=porte&selector802id=id>. Acesso em: 9 jul. 2024.

SEBRAE, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Picada Café**. [S. l.], 2024b. Disponível em: <https://datampe.sebrae.com.br/profile/geo/picada-cafe?selector832id=porte&selector802id=id>. Acesso em: 9 jul. 2024.

SECOM, Rio Grande do Sul. **Estado assegura prorrogação do Reconvertul**. [S. l.], 2003. Governamental. Disponível em: <https://estado.rs.gov.br/estado-assegura-prorrogacao-do-reconvertul>. Acesso em: 3 abr. 2024.

SECOM, Rio Grande do Sul. [S. l.], 2023. Disponível em: <https://www.estado.rs.gov.br/rio-grande-e-triunfo-ganham-destaque-no-ranking-dos-maiores-pibs-do-rs-em-2021>. Acesso em: 1 abr. 2024.

SECRETARIA DE COMÉRCIO EXTERIOR, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Classificação por Intensidade Tecnológica**. [S. l.], 2023. Disponível em: https://balanca.economia.gov.br/balanca/metodologia/Nota_SIIT.pdf. Acesso em: 11 dez. 2023.

SELLITTO, Miguel Afonso; RIBEIRO, Jose Luis Duarte. Construção de Indicadores para avaliação de conceitos intangíveis em sistemas produtivos. **Gestão e Produção**, [s. l.], v. 11, n. 1, p. 75–90, 2004.

SEN, Amartya. **Development as Freedom**. New York: Development as Freedom, 2000.

SEPLAG, Secretaria de Planejamento Governança e Gestão. **Conselhos Regionais de Desenvolvimento (COREDES)**. [S. l.], 2022. Disponível em: <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/conselhos-regionais-de-desenvolvimento-coredes>. Acesso em: 23 abr. 2024.

SEPLAG, Secretaria de Planejamento Governança e Gestão. **Perfil Socioeconômico Corede - Serra**. [S. l.: s. n.], 2015a. Disponível em: <https://planejamento.rs.gov.br/upload/arquivos/201603/17095107-perfis-regionais-2015-serra.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2024.

SEPLAG, Secretaria de Planejamento Governança e Gestão. **Perfil Socioeconômico Corede - Vale do Cai**. [S. l.: s. n.], 2015b. Disponível em: <https://planejamento.rs.gov.br/upload/arquivos/201512/15134136-20151117104014perfis-regionais-2015-vale-do-cai.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2024.

SEPLAG, Secretaria de Planejamento Governança e Gestão. **Perfil Socioeconômico Corede - Vale do Paranhana e Encosta da Serra**. [S. l.: s. n.], 2015c. Disponível em:

<https://planejamento.rs.gov.br/upload/arquivos/201512/15134135-20151117103226perfis-regionais-2015-paranhana-encosta-da-serra.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2024.

SEPLAG, Secretaria de Planejamento Governança e Gestão. **Perfil Socioeconômico Corede - Vale do Rio dos Sinos**. [S. l.: s. n.], 2015d. Disponível em: <https://planejamento.rs.gov.br/upload/arquivos/201812/04105221-perfis-regionais-2015-vale-do-rio-dos-sinos.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2024.

SEPLAG, Secretaria de Planejamento Governança e Gestão. **Perfil Socioeconômico Corede - Vale do Taquari**. [S. l.: s. n.], 2015e. Disponível em: <https://planejamento.rs.gov.br/upload/arquivos/201603/17095341-perfis-regionais-2015-vale-do-taquari.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2024.

SEPLAG, Secretaria de Planejamento Governança e Gestão. **Regiões Funcionais de Planejamento - RFs**. [S. l.], 2023. Disponível em: <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/regioes-funcionais-de-planejamento>. Acesso em: 30 ago. 2023.

SILVA, Allan Gustavo Freire *et al.* A relação entre Estado e políticas públicas: uma análise teórica sobre o caso brasileiro. **Revista Debates**, [s. l.], n. 11, 2017.

SINGER, Hans Wolfgang. The Distribution of Gains between Investing and Borrowing. **The American Economic Review**, [s. l.], v. 40, n. 2, p. 473–485, 1950.

SINGER, Hans Wolfgang. The Relevance of Keynes for Developing Countries. In: WATTEL, Harold (org.). **The Policy Consequences of JMK**. London: MacMillan, 1985.

SMITH, Adam. **A Riqueza das Nações (compêndio)**. São Paulo: Hunter Books Editora, 2014.

SMITH, Adam. **A riqueza das nações: investigação sobre sua natureza e suas causas**. São Paulo: Editora Nova Cultural, 1996a. v. I

SMITH, Adam. **A riqueza das nações: investigação sobre sua natureza e suas causas**. São Paulo: Nova Cultural, 1996b. v. II

SMITH, Adam. **An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations**. Nova York: Random House, 1937.

SOUSA, Renan Abrantes. **A Teoria da Complexidade Reencontra o Desenvolvimento Econômico – Uma Análise de Insumo-Produto**. 2018. - Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

SOUZA, Celina. Políticas Públicas: uma revisão da literatura. **Sociologias**, [s. l.], n. 16, p. 20–45, 2006.

STIGLITZ, Joseph; GREENWALD, Bruce. **Creating a learning society: a new approach to growth, development, and social progress**. New York: Columbia University Press, 2014.

TIZON, Philippe. Le territoire au quotidien. In: MEO, Guy Di (org.). **Les territoires du quotidien**. Paris: L'harmattan, 1995. p. 17–34.

UNIÃO EUROPEIA. **Fatos e Números**. [S. l.], 2022. Disponível em: https://european-union.europa.eu/principles-countries-history/key-facts-and-figures_pt. Acesso em: 5 abr. 2022.

UNICEF, Fundo das Nações Unidas para a Infância. **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**. [S. l.], 2024. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel>. Acesso em: 16 out. 2024.

VARGAS, Priscila Gonçalves; BUNDE, Altacir. INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA BRASILEIRA: UMA ANÁLISE DAS PRINCIPAIS TRANSFORMAÇÕES TECNOLÓGICAS NO SISTEMA PRODUTIVO E SEU IMPACTO SOBRE O EMPREGO. **PEGADA - A Revista da Geografia do Trabalho**, [s. l.], v. 22, n. 2, p. 49–84, 2021. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/pegada/article/view/8555>. Acesso em: 14 dez. 2023.

WALLERSTEIN, Immanuel. **O fim do mundo como o concebemos: Ciência Social para o século XXI**. Rio de Janeiro: Editora Revan, 2002.