

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
ÁREA DO CONHECIMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

MATHEUS RODRIGUES BUFFON

**ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL: COMPARATIVO ENTRE A
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO DOS ESTADOS DO PARANÁ E RIO
GRANDE DO SUL DE 2010 A 2019**

CAXIAS DO SUL

2021

MATHEUS RODRIGUES BUFFON

**ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL: COMPARATIVO ENTRE A
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO DOS ESTADOS DO PARANÁ E RIO
GRANDE DO SUL DE 2010 A 2019**

Monografia apresentada como requisito à
obtenção de grau em Ciências
Econômicas da Universidade de Caxias do
Sul.

Sob orientação da Professora Ms.
Lodonha Maria Portela Coimbra Soares.

CAXIAS DO SUL

2021

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a minha família, que durante todo o tempo de curso me ajudou das mais variadas maneiras, deu apoio e proporcionou as condições para que eu pudesse estudar e trabalhar de maneira conjunta.

Em especial ao meu pai, por despertar meu interesse pela área da Economia e Política. A minha mãe, por sempre apoiar e argumentar decisões, e a minha irmã pelas boas discussões e apoio durante do curso.

Agradeço ao apoio da Professora Lodonha pela paciência e pela orientação durante os três semestres de confecção deste trabalho, além das aulas, as quais passaram muitos dos conhecimentos utilizados para a confecção desta monografia. Gostaria de estender este agradecimento a todos os professores que fizeram parte da minha caminhada durante o curso de Economia, os quais sem o apoio, paciência e o empenho em passar seu conhecimento, não chegaria ao final de curso tão satisfeito.

Por fim, agradeço aos amigos e colegas que durante o curso foram fundamentais para acompanhar o aprendizado. E a mim, pela persistência e esforço para chegar até a conclusão deste trabalho.

RESUMO

A industrialização configura o processo de substituição do processo artesanal de produção, para um processo mecanizado, seriado e tecnológico. Por essa razão é considerado como o acelerador econômico e de riqueza da sociedade moderna. No Brasil a industrialização começou no século XIX, mas teve o seu período de consolidação após 1930, e durante todo o século XX. Com a formação do setor industrial, a Indústria de Transformação possuiu papel importante, pois teve a maior contribuição para gerar valor, tecnologia e inovações. Neste contexto, os estados tiveram participações diferentes conforme suas características econômicas, geográficas e sociais. Diante disto, o objetivo deste trabalho é fazer um comparativo entre indicadores do setor da Indústria de Transformação, nos estados do Paraná e do Rio Grande do Sul, com o objetivo de mostrar como o setor industrial se desenvolveu nos dois estados e no Brasil, sua importância e as principais características que o fazem ser tão influente na economia. O capítulo dois abordará o desenvolvimento da indústria e sua formação inicial, e o capítulo três abordará o início da industrialização do Brasil e o seu desenvolvimento. A metodologia será teórica histórica e bibliográfica. O capítulo quatro fará o comparativo entre a Indústria de Transformação do Paraná e do Rio Grande do Sul, com utilização do método de pesquisa descritiva comparativa. Verificou-se que o estado do Paraná desenvolveu sua indústria de transformação tardiamente, teve maior participação no Valor de Transformação Industrial, mas não apresentou crescimento e diversificação maior em relação ao estado do Rio Grande do Sul no período estudado.

Palavras-chave: Industrialização. Desenvolvimento Econômico. Valor de Transformação.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - As quatro Revoluções Industriais.....	30
Figura 2 - Composição do Setor da Indústria de Transformação no Paraná	56
Figura 3 - VTI das principais atividades no Paraná	56
Figura 4 - VTI da Indústria de Fabricação de alimentos e de Veículos no Paraná....	58
Figura 5 - Composição do Setor da Indústria de Transformação no Rio Grande do Sul	61
Figura 6 - VTI das principais atividades no Rio Grande do Sul	61
Figura 7 - VTI de Fabricação de alimentos e de Máquinas e equipamentos no Rio Grande do Sul	64
Figura 8 - Números de unidades locais.....	65
Figura 9 - Comparação do VTI dos estados do Paraná e do Rio Grande do Sul.....	66
Figura 10 - Comparação de Pessoal ocupado na Indústria de transformação nos estados do Paraná e do Rio Grande do Sul.....	67

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Planos de estabilização de 1986 até 1989.....	45
Quadro 2 - Composição e participação das atividades no VTI da Indústria de Transformação	52
Quadro 3 - Participação dos VTI de Rio Grande do Sul e Paraná em relação aos estados do Brasil.....	67
Quadro 4 - Atividades com maior número de empregos nos estados em 2019	68
Quadro 5 - Resumo dos perfis da Indústria de Transformação dos estados	69

LISTA DE SIGLAS

ANFAVEA	Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
Cepal	Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe
CIC	Cidade Industrial de Curitiba
CNI	Confederação Nacional das Indústrias
CNAE	Classificação Nacional das Atividades Econômicas
FAEP	Federação da Agricultura do estado do Paraná
FHC	Fernando Henrique Cardoso
FIEP	Federação das Indústrias do Estado do Paraná
FIESP	Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
FSE	Fundo Social de Emergência
FMI	Fundo Monetário Internacional
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
OTN	Obrigações do Tesouro Nacional
PAEG	Plano de Ação Econômica do Governo
PED	Plano Estratégico de Desenvolvimento
PIA	Pesquisa Industrial Anual
PIB	Produto Interno Bruto
PDP	Programa de Desenvolvimento Produtivo
PND	Plano Nacional de Desenvolvimento Nacional
PSI	Programa de Substituição de Importações
RS	Rio Grande do Sul
SLC	<i>Schneider Logemann</i>
URP	Unidade Referencial de Preços
URV	Unidade Real de Valor
TR	Taxa Referencial
VTI	Valor de Transformação da Indústria

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
1.1	FORMULAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA	9
1.2	DEFINIÇÃO DAS HIPÓTESES	10
1.2.1	Hipótese Principal	10
1.2.2	Hipóteses Secundárias	10
1.3	JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO TEMA	11
1.4	DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS	11
1.4.1	Objetivo Principal	11
1.4.2	Objetivos Secundários	11
1.5	METODOLOGIA.....	12
2	DESENVOLVIMENTO DA INDÚSTRIA	14
2.1	O PENSAMENTO CAPITALISTA ATÉ A ESCOLA CLÁSSICA	14
2.1.1	Mercantilismo	14
2.1.2	Fisiocracia	16
2.1.3	Escola Clássica: principais teóricos	17
2.1.3.1	Adam Smith.....	17
2.1.3.2	Thomas Malthus.....	20
2.1.3.3	David Ricardo.....	21
2.2	A REVOLUÇÃO INDUSTRIAL	23
2.2.1	Primeira Revolução Industrial	23
2.2.2	Segunda Revolução Industrial	27
2.2.3	Terceira Revolução Industrial	28
2.2.4	Quarta Revolução Industrial	30
3	A INDUSTRIALIZAÇÃO DO BRASIL	33
3.1	BREVE RELATO SOBRE A INDUSTRIALIZAÇÃO BRASILEIRA.....	33
3.2	EVOLUÇÃO DA INDÚSTRIA, E OS PRINCIPAIS PROGRAMAS DE INDUSTRIALIZAÇÃO DO BRASIL.....	35
3.2.1	Consolidação da indústria a partir de 1930	35
3.2.2	Programa de Substituição de Importações (PSI)	37
3.2.3	Plano de Metas	38
3.2.4	Instabilidade política no Brasil e o PAEG	39

3.2.5	O Milagre Econômico e o PED	41
3.2.6	A Crise do PSI, o II PND e o endividamento externo	42
3.2.7	Redemocratização e Planos de Estabilização dos anos 1990	45
3.2.8	Plano Real	47
3.2.9	Governos Lula, de 2003 até 2010	49
4	ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL: COMPARATIVO ENTRE A INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO DOS ESTADOS DO PARANÁ E DO RIO GRANDE DO SUL DE 2010 A 2019.....	52
4.1	A INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO	52
4.2	INDUSTRIALIZAÇÃO NO ESTADO DO PARANÁ.....	54
4.2.1	Perfil da Indústria de Transformação no estado do Paraná	55
4.3	INDUSTRIALIZAÇÃO NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL.....	59
4.3.1	Perfil da Indústria de transformação do estado do Rio Grande do Sul.....	60
4.4	COMPARATIVO ENTRE A INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO DOS ESTADOS PARANÁ E RIO GRANDE SUL.....	65
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	70
	REFERÊNCIAS.....	74

1 INTRODUÇÃO

Desde a formação dos primeiros povoamentos e cidades, a produção de bens e serviços para atendimento das devidas necessidades passou a ser uma atividade econômica importante para o desenvolvimento humano. Essa atividade, conhecida como indústria, passou por algumas transformações ao longo do tempo, que acompanharam as demandas do crescimento da população, as invenções e descobrimentos tecnológicos.

De pequenos artesãos e empresas familiares, a empreendimentos com altos investimentos em capital, máquinas e mão de obra, até a indústria 4.0 com automação e controle via “internet das coisas”, a indústria teve implicações diretas em nosso dia a dia. No Brasil, a indústria esteve diretamente ligada ao ciclo agrícola, a planos de governo e ao motor de desenvolvimento da sociedade brasileira, à medida que aumentou sua participação no PIB até os anos 1980, e após diminuiu a sua presença na economia do país, ainda que necessária para produção de bens e criação de novas tecnologias.

Este trabalho tem por objetivo analisar o desenvolvimento industrial nos estados do Rio Grande do Sul e do Paraná, através de um comparativo da Indústria de Transformação. Com análise de indicadores variados, bem como o seu papel histórico na formação dos estados e sua contribuição na economia do Brasil.

1.1 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

A indústria como atividade econômica, é um setor relevante para o desenvolvimento de uma região ou país, já que objetiva a transformação de matérias-primas em produtos manufaturados para o consumo de sua população. Tem influência direta sobre as dinâmicas sociais, bem como os resultados para a economia como um todo.

O estudo do desenvolvimento do setor industrial busca apresentar a contribuição deste setor nos estados escolhidos para o crescimento da economia do Brasil. Também busca mostrar suas influências na produtividade, nos postos de trabalho, na qualidade de vida e na criação de novas tecnologias para ofertar produtos complexos demandados pela população.

Diante do exposto, o presente trabalho pretende responder os seguintes questionamentos:

1. Quais são as principais variáveis econômicas para o crescimento do setor industrial no Brasil?
2. Qual a origem da atividade industrial nos estados do Rio Grande do Sul e do Paraná?
3. Quais os principais aspectos que diferenciam e assemelham os dois estados?
4. Qual a participação do setor industrial no PIB de cada estado e no Brasil?
5. Como o setor industrial influencia o desenvolvimento socioeconômico nesses estados?
6. Qual a importância econômica do Rio Grande do Sul e do Paraná para a economia brasileira?

1.2 DEFINIÇÃO DAS HIPÓTESES

1.2.1 Hipótese Principal

O desenvolvimento industrial do Rio Grande do Sul e Paraná contribuem para o crescimento da economia do Brasil, no entanto, o estado do Paraná tem maior participação no Valor de Transformação Industrial à medida que tem maior crescimento e mais diversificação neste setor.

1.2.2 Hipóteses Secundárias

H1: O setor industrial contribui para o desenvolvimento socioeconômico, pois aumenta a produtividade do trabalho e das matérias-primas.

H2: O setor industrial brasileiro teve sua origem nos anos 1930.

H3: A demanda interna por produtos manufaturados foi um dos principais fatores de crescimento da Indústria de Transformação no Brasil.

H4: A Indústria de Transformação tem participação relevante no PIB estadual e no Brasil.

H5: A formação industrial dos estados do Rio Grande do Sul e do Paraná foi fortemente influenciada pela imigração europeia.

H6: O setor de fabricação de alimentos cresceu a partir dos anos 2010, sendo a maior participação no VTI industrial dos dois estados.

H7: Enquanto o Paraná consegue desenvolver a produção de veículos automotores, o Rio Grande do Sul foca na produção de bens de capital.

H8: Os dois estados contribuem positivamente para a economia do Brasil, principalmente nos setores de fabricação de alimentos, e máquinas e equipamentos.

1.3 JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO TEMA

O processo de industrialização no Brasil teve sua consolidação na primeira metade do século XX, com o programa de substituição de importações. A partir da metade do século o crescimento do setor foi impulsionado por programas de governo, como o Plano de Metas e o “Milagre Econômico” do período militar.

Segundo a FIESP (2019), a Indústria de Transformação teve dois momentos distintos nesse processo: o primeiro dos anos 1950 até 1985, onde teve um crescimento e diversificação que consolidou a sua estrutura, período em que dobrou de participação no PIB do Brasil. A partir de 1985 vemos uma perda de participação da indústria na economia.

Este trabalho justifica-se por mostrar o processo de formação do setor da Indústria de Transformação por meio de uma comparação entre os estados do Rio Grande do Sul e do Paraná.

1.3 DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo Principal

Analisar o processo de formação da Indústria de Transformação nos estados do Rio Grande do Sul e Paraná por meio de uma comparação de indicadores socioeconômicos e evidenciar qual tem maior relevância nacional.

1.4.2 Objetivos Secundários

1. Mostrar a origem da atividade industrial no Rio Grande do Sul e Paraná.
2. Demonstrar as principais variáveis de crescimento e de queda do setor da indústria de transformação.
3. Evidenciar os principais aspectos que diferenciam e assemelham os dois estados.

4. Analisar a participação da Indústria de Transformação no PIB de cada estado e do Brasil.
5. Analisar os efeitos do desenvolvimento da Indústria de Transformação nos estados do Rio Grande do Sul e do Paraná.
6. Mostrar o desempenho da Indústria de Transformação no estado do Rio Grande do Sul e do Paraná.
7. Comparar índices socioeconômicos do setor entre os dois estados.

1.5 METODOLOGIA

A metodologia de projetos de pesquisa tem relação com a execução do método para obtenção de conhecimento e de como fazer ciência, dando suporte para caminhos alternativos e ferramentas para atingir-se o objetivo desejado. A metodologia é uma ciência que dá apoio, que proporciona flexibilidade e opções para resolução dos problemas aos quais procuramos respostas apropriadas (NASCIMENTO, 2012).

Assim, a metodologia guia o pesquisador para caminhos e opções mais fáceis para encontrar as explicações desejadas. Toda pesquisa está baseada em uma metodologia específica, para descrever a ciência em um modelo metodológico. Este projeto está fundamentado em diferentes modelos de metodologia, que serão utilizados para a descrição e análise das pautas sugeridas.

O capítulo dois e três serão baseados em uma pesquisa teórica histórica e bibliográfica. Segundo Marconi e Lakatos (2017), pesquisa bibliográfica é feita com base em textos de livros, artigos científicos, ensaios, jornais e revistas, resenhas e resumos, entre outros. Esses capítulos pretendem examinar os principais conhecimentos, argumentos e correntes de pensamento existentes sobre o tema da indústria e sua trajetória.

O capítulo quatro será fundamentado em uma pesquisa descritiva comparativa, com o objetivo de verificar semelhanças e diferenças entre os indicadores selecionados. Para Marconi e Lakatos (2017), o método comparativo permite analisar dados concretos, para deduzir elementos constantes, abstratos e gerais, o que constitui uma experimentação indireta.

Por fim, a pesquisa, de acordo com Marconi e Lakatos (2017) é um procedimento formal, com método de pensamento reflexivo, que requer tratamento

científico e se constitui no caminho para conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais.

2 DESENVOLVIMENTO DA INDÚSTRIA

Ao longo do desenvolvimento da humanidade, sentiu-se a necessidade de produzir artefatos e objetos para consumo, para ajudar nas variadas tarefas que o dia a dia impõe. Primeiro de forma artesanal, e depois de forma seriada, em quantidades maiores e com formas de produção diferenciadas.

As corporações de ofício, ou guildas da época medieval foram as precursoras das organizações modernas, segundo Sacomano et al. (2018 apud HARDY; CLEGG, 2001). Era necessário entrar como aprendiz nessa estrutura e conhecer todos os rudimentos da profissão, e após provada a sua capacidade após anos como trabalhador, o aprendiz poderia praticar o ofício como um mestre.

Nesse sistema de guildas, os produtos eram feitos de maneira artesanal, em oficinas especializadas, e em pequenas quantidades. As pessoas que detinham o conhecimento necessário para a fabricação eram chamadas mestres.

Esses mestres tinham o completo controle sobre todo o processo de produção até os mercados de venda, o que caracteriza um mercado de acesso reduzido. Tanto para compra devido ao baixo volume de produção e concorrência, como para a venda, com altos preços, baixa padronização e qualidade (SACOMANO et al., 2018).

Diante do exposto o presente capítulo tem por objetivo realizar uma análise sobre o desenvolvimento industrial e enfatizar a origem da indústria como atividade econômica.

2.1 O PENSAMENTO CAPITALISTA ATÉ A ESCOLA CLÁSSICA

O modo de pensar que se convencionou chamar de capitalista foi formado durante séculos. Evoluiu desde o mercantilismo, entre 1500 até 1776, passou pelas ideias da fisiocracia criada pelos franceses, até ter o seu marco inicial com a publicação do livro A Riqueza das Nações de Adam Smith em 1776.

2.1.1 Mercantilismo

O mercantilismo foi uma doutrina econômica, a qual tinha o cenário político do feudalismo como base para sua existência. Segundo Brue e Grant (2017), a comunidade feudal agrícola lentamente abria espaço para o capitalismo comercial, juntamente com o crescimento das cidades e o uso da moeda. A descoberta de

metais, como por exemplo, ouro e prata no continente americano fomentava teorias sobre seu uso e aumentava o volume de comércio.

No contexto de novas descobertas graças ao desenvolvimento da navegação, o comércio ganhou visibilidade. Já que a produção ainda era em pequena escala, o papel do comerciante crescia em importância, pois tinha contato com produtores e consumidores, apesar de sofrerem preconceito da aristocracia da época.

As principais características do mercantilismo de acordo com Brue e Grant (2017) eram: o ouro e a prata como a forma preferida de riqueza, já que consideravam os metais como única forma de uma nação acumular riqueza. O nacionalismo como forma de vida econômica, o protecionismo para as manufaturas que eram produzidas internamente, colonização e monopólio do comércio com as colônias e forte controle governamental para alcance das metas.

O nacionalismo e o controle forte dos governos levariam de maneira natural ao militarismo. Auxiliados pelo desejo que os estados tinham por uma população numerosa e trabalhadora, e a busca por novos mercados e fluxo de metais.

Segundo Gennari e Oliveira (2009), o mercantilismo permitiu a unificação dos estados nacionais e o intervencionismo na economia em uma escala mais ampla e profunda, à medida que a fórmula da doutrina dava resultados positivos. Mas o estado, além de ser o sujeito das ações e o objetivo do intervencionismo econômico, não foi o único a ganhar nesse contexto. A acumulação de capital, como o capital comercial e o manufatureiro foi beneficiada, estimulada pelo mercado nacional forte e pela agressividade no comércio internacional.

Com mais capital acumulado nos países pioneiros das manufaturas, começava a surgir uma classe de agentes econômicos que buscavam a abertura de novos mercados. As regulações excessivas de produção, protecionismo e controle do estado mercantilista começaram a ser um problema para a expansão do setor.

[...] num contexto de disputas econômicas e políticas crescentes, firmava-se a convicção de que a capacidade produtiva da nação era uma vantagem inestimável, especialmente entre os países desprovidos de grandes impérios coloniais. Em outras palavras, o desenvolvimento da produção nacional passava a ser relevante também do ponto de vista de uma afirmação da posição de poder dos Estados no plano internacional, daí a maior receptividade política em relação às ideias de apoio ao setor produtivo, como desregulamentação da produção e liberdade de comércio (GENNARI; OLIVEIRA, 2009, p. 62).

À medida que o mercantilismo começava a mostrar os sinais de desgaste e inadequação ao desenvolvimento dos capitais comercial e de manufatura, outras ideias e críticas a este modelo começavam a surgir na França e no Reino Unido.

2.1.2 Fisiocracia

O rompimento do Mercantilismo aconteceu em parte devido ao desenvolvimento de uma nova escola de pensamento na França. A Fisiocracia constituiu a primeira escola de pensamento econômico, e acabaria por influenciar as ideias de Adam Smith¹ em seus escritos posteriores.

A Fisiocracia adotou o conceito de que só o trabalho produtivo poderia gerar um produto líquido, e reconheceu que somente a agricultura teria a capacidade de gerar este excedente. Também formularam que os trabalhadores que atuam na agricultura são a classe produtiva, e trabalhadores do comércio e produção de manufaturas fazem parte da classe estéril, improdutiva (GENNARI; OLIVEIRA, 2009).

Esse pensamento derivou de uma convicção quantitativa, isto é, a multiplicação dos bens, que era melhor representado pela agricultura. Era mais simples perceber que as quantidades produzidas por um trabalhador durante um ano facilmente superaríamos o seu próprio consumo.

Alguns dos preceitos da escola fisiocrática, segundo Brue e Grant (2017) são: a ordem natural das coisas, a qual pregava que as leis da natureza governavam o mundo físico, e o *laissez-faire*, que acreditava que os governos deveriam interferir o mínimo possível na economia. Assim, se opuseram ao modo feudal e mercantilista de pensar. Ainda pensavam que a taxaçoão do proprietário de terras era preferível a taxas indiretas, e acreditavam que a economia deveria ser inter-relacionada, como um fluxo circular de bens e moeda.

A escola da fisiocracia tentou reformar a França, que passava por crises econômicas e sociais devido ao feudalismo decadente e o nascimento do capitalismo. François Quesnay², que inspirou a Fisiocracia, formulou um modelo simples baseado nas leis da natureza, do livre comércio e da indústria, o *Tableau Économique*. Além

¹ Nascido na Escócia, Adam Smith (1723-1790) frequentou as universidades de Glasgow e de Oxford antes de ser convidado a lecionar em Glasgow. É reconhecido como o primeiro economista, responsável por elevar a Economia ao status de ciência.

² François Quesnay foi médico e economista francês, viveu entre 1694 e 1774 e se destacou como a principal figura e formulador das ideias da escola da Fisiocracia. Usou sua experiência na medicina como inspiração para o modelo fisiocrata, como referência a ordem biológica da natureza.

das mudanças propostas, os fisiocratas queriam substituir a agricultura familiar pelo trabalho assalariado em fazendas.

Os camponeses poderiam ser beneficiados com as ideias de transformação das propriedades, pois passariam a trabalhadores assalariados. Mas as reformas propostas estavam fadadas ao fracasso, pois tinham o potencial de empobrecer a nobreza, o que levaria ao enriquecimento da classe capitalista. Mudanças profundas como essa, que exigem remoção de uma classe em detrimento de outra, não poderiam acontecer através de reformas, mas sim de revolução. A França experimentou transformações profundas como essa somente após a Revolução Francesa em 1789 (HUNT; LAUTZENHEISER, 2013).

As influências da escola fisiocrata foram intelectuais, e não políticas. Os fisiocratas foram os primeiros a organizar suas ideias sobre economia e sociedade, e sua pesquisa sobre as leis de circulação de bens e riqueza iriam influenciar economistas como Adam Smith, Thomas Malthus e David Ricardo.

2.1.3 Escola Clássica: principais teóricos

Este subitem pretende mostrar os principais teóricos que compõem a Escola Clássica: Adam Smith, Thomas Malthus e David Ricardo. A Escola Clássica ficou conhecida por ser a primeira escola de pensamento econômico influente, e seria a responsável por tornar o estudo da economia em ciência.

2.1.3.1 Adam Smith

Adam Smith passou dois anos na França, onde teve contato com os maiores expoentes da escola fisiocrata. Esta experiência o influenciaria a escrever a sua maior obra, a Riqueza das Nações em 1776.

Smith era diferenciado em relação a todos os economistas que o antecederam. A sua vasta formação acadêmica em filosofia e economia política o ajudaram a elaborar um modelo abstrato completo e coerente da natureza, da estrutura e do funcionamento do capitalismo. Observava as importantes relações entre as classes sociais, os setores de produção, a distribuição de riqueza e da renda, o comércio, a circulação de moeda, os processos de formação de preços e o crescimento econômico de maneira pioneira e organizada. Os modelos de capitalismo

que se seguiram nos séculos XIX e XX baseavam suas ideias no modelo de Smith (HUNT; LAUTZENHEISER, 2013).

À época de seus estudos, a partir de 1737, o pensamento era influenciado pelo iluminismo, provavelmente a maior influência de Smith. O iluminismo é reconhecido pela habilidade humana de raciocínio, e a ordem natural. Além de estar em ambiente propício para novas ideias, Smith se beneficiou de conviver com os fisiocratas na França, no período de 1764 a 1766.

Smith (1868 apud BRUE; GRANT, 2017, p. 282) descreveu a fisiocracia como “talvez o mais próximo da verdade que já tenha sido publicado sobre o assunto da economia política”. As propostas de liberalização do comércio e os ataques ao mercantilismo foram adotadas, e foram usadas como base para descrever a riqueza como a reprodução anual dos bens de consumo pelo trabalhador e pela sociedade.

Em 1759, Adam Smith publicou sua primeira obra relevante, que o fez ganhar fama quase que instantaneamente, A Teoria dos Sentimentos Morais.

Segundo Heilbroner (1996, p. 48), a questão central do livro é “de que modo o homem, que é uma criatura egoísta, pode fazer julgamentos morais nos quais o interesse próprio parece estar oculto, ou ser transportado para um plano mais elevado?”.

É claro o interesse de Smith pelo egoísmo do homem em suas primeiras reflexões, quando admite que este seria um contraponto a compaixão. Ao longo de sua carreira, Smith percebeu que existe uma força que leva os homens a promover o desenvolvimento geral ao procurar satisfazer os interesses individuais.

Após retornar da França em 1766, Smith começou a redigir o manuscrito considerado o precursor dos estudos econômicos. A economia passaria a ser entendida como ciência a partir da publicação em 1776, do livro A Riqueza das Nações.

Smith preocupou-se em mostrar os meios pelos quais a sociedade se desenvolve em conjunto, mesmo que o ser humano esteja preocupado com seu próprio interesse, o que daria origem as leis de mercado.

[...] em vez da necessidade de um poder externo coercitivo do Estado, havia no próprio mecanismo de mercado uma força muito mais poderosa que orientaria o egoísmo de cada indivíduo ao bem-estar geral da sociedade: era o poder da “mão invisível” de Deus. Desse modo, o livre mercado, com sua mão invisível (oferta e demanda), promoveria um estado de bem-estar para toda a sociedade (GENNARI; OLIVEIRA, 2009, p. 73).

Outra contribuição de A Riqueza das Nações é a ideia de que a riqueza vinha do trabalho, qualquer que fosse. O aumento dessa valia, e da produtividade vinha dos processos da divisão social do trabalho. Smith mostrou que o crescimento da riqueza dependia da produtividade do trabalho, que era derivada da especialização dos trabalhadores.

Esse grande aumento da quantidade de trabalho que, em consequência da divisão do trabalho, o mesmo número de pessoas é capaz de realizar, é devido a três circunstâncias distintas: em primeiro lugar, devido à maior destreza existente em cada trabalhador; em segundo, à poupança daquele tempo que, geralmente, seria costume perder ao passar de um tipo de trabalho para outro; finalmente, à invenção de um grande número de máquinas que facilitam e abreviam o trabalho, possibilitando a uma única pessoa fazer o trabalho que, de outra forma, teria que ser feito por muitas (SMITH, 1996, p. 68).

Neste argumento Smith acreditava que a divisão do trabalho poderia produzir uma riqueza universal, à medida que se estendesse por todos os setores da economia. Essa divisão é consequência da natureza humana, que tem uma propensão para a troca, ideia originária da sociedade comercial.

Outra ideia que Smith desenvolveu foi a diferenciação entre o valor de uso dos bens e seu valor de troca. Ele percebeu que a expressão “valor” tem duas conotações: a utilidade de um bem, ou o poder de troca que esse bem proporciona.

As coisas que têm o mais alto valor de uso frequentemente têm pouco ou nenhum valor de troca; vice-versa, os bens que têm o mais alto valor de troca muitas vezes têm pouco ou nenhum valor de uso. Nada é mais útil que a água, e, no entanto, dificilmente se comprará alguma coisa com ela, ou seja, dificilmente se conseguirá trocar água por alguma outra coisa. Ao contrário, um diamante dificilmente possui algum valor de uso, mas por ele se pode, muitas vezes, trocar uma quantidade muito grande de outros bens (SMITH, 1996, p. 85).

Outra contribuição derivada deste pensamento é a determinação do valor trabalho. Ideia que seria refinada posteriormente tanto por escolas neoclássicas, quanto pela escola associada a Karl Marx e o socialismo.

Smith afirmou que a condição para as mercadorias terem valor é que fossem fruto do trabalho humano. Além disso, afirmou que o valor de troca contido na mercadoria é determinado pela quantidade de trabalho contido nela, mais alocações relativas, como mão de obra indireta.

Esta forma de determinação de valor de troca em função apenas do trabalho seria em economias pré-capitalistas:

No estágio antigo e primitivo que precede ao acúmulo de patrimônio ou capital e à apropriação da terra, a proporção entre as quantidades de trabalho necessárias para adquirir os diversos objetos parece ser a única circunstância capaz de fornecer alguma norma ou padrão para trocar esses objetos uns pelos outros (SMITH, 1996, p. 101).

No estágio primitivo, o produto do trabalho pertencia ao trabalhador. E a quantidade de trabalho empregada na compra ou produção de bens era o único meio de regular o trabalho necessário para comprar ou trocar mercadorias.

Mas em economias desenvolvidas, com a chegada dos capitalistas e dos proprietários de terras, que detinham meios de produção e os recursos naturais, Smith presumiu que o valor de troca dos bens passou a ser a soma dos salários, dos lucros e dos aluguéis. Esses elementos fizeram parte de sua teoria dos preços (HUNT; LAUTZENHEISER, 2013).

O trabalho de Adam Smith lançou os fundamentos da economia moderna. Além das contribuições expostas, *A Riqueza das Nações* teorizava sobre vários outros assuntos que ficariam conhecidos como as leis de mercado, como: a lei da vantagem absoluta no comércio internacional, as transações com valor e o preço, os salários, lucros e rendimentos, a função da moeda e da dívida, a concorrência de mercado e o desenvolvimento da economia.

2.1.3.2 Thomas Malthus

Outra figura de destaque na chamada Escola Clássica é Thomas Malthus. As suas teorias principais abordavam assuntos como o crescimento da população, a renda da terra, a demanda agregada e metodologias de cálculo do produto interno. A figura de Malthus é na maioria das vezes controversa, pois outros pensadores clássicos discordavam de alguns de seus pensamentos.

Malthus deparou-se com um cenário de desafios econômicos e sociais enquanto trabalhava. A pobreza aumentava na Inglaterra enquanto alguns efeitos negativos da rápida urbanização e da baixa condição de vida da população durante a Revolução Industrial começavam a aparecer. A última das leis dos pobres, a qual determinava que os pobres poderiam ter renda mínima atrelada ao preço do pão, era rechaçada pela classe proprietária. Enquanto a lei dos cereais, que determinava preços mínimos e taxas altas ao cereal importado era apoiada (BRUE; GRANT, 2017).

Este cenário chamou a atenção de Malthus. O aumento da população na classe mais pobre, a qual estava submetida a jornadas de trabalho extenuantes e salários baixos, juntamente com os preços altos dos cereais, exercia pressão sobre a oferta de alimentos, e uma disputa entre a classe comercial capitalista e os proprietários de terras era inevitável.

Segundo Gennari e Oliveira (2009), a teoria da população de Malthus, sua contribuição mais famosa, pressupõe que a população deveria ser mantida no nível dos meios de subsistência, ou seja, dos alimentos e da natureza. E que o equilíbrio entre os dois fatores é essencial para o progresso da sociedade.

Ele acreditava que a população crescia a razão geométrica e os meios de subsistência em razão aritmética, mais lenta em comparação com a primeira. Neste contexto, desenvolveu as ideias de controles preventivos, que reduzem a taxa de natalidade, e de controles positivos, que aumentam a taxa de mortalidade, na tentativa de controle do crescimento da população.

Malthus foi contra a lei dos pobres, que propunha renda mínima à população mais pobre. Segundo ele, o crescimento da renda da classe pobre geraria um aumento populacional, que por consequência aumentaria a demanda pelos meios de subsistência, o que aprofundaria o problema.

2.1.3.3 David Ricardo

O argumento de Malthus, citado anteriormente, foi contestado por seu contemporâneo e também integrante da Escola Clássica, David Ricardo.

Ricardo afirmou que se a população pudesse crescer em determinado período, o capital total do país também poderia aumentar em período mais curto, o que aumentaria também os salários. Além disso, Ricardo observou que o crescimento da população poderia não ser a razão aritmética e nem geométrica, pois poderia depender de outros fatores (BRUE; GRANT, 2017).

David Ricardo era filho de pais bem estabelecidos no mercado financeiro, e ingressou no mercado de ações acumulando grande riqueza ainda jovem. Após ler a Riqueza das Nações, voltou sua atenção para escrever sobre economia política.

Segundo Hunt e Lautzenheiser (2013), Ricardo pode ser considerado o teórico mais rigoroso entre os economistas clássicos, com a sua capacidade de construir modelos abstratos do capitalismo e deduzir implicações lógicas a partir dele,

uma de suas características mais marcantes. O seu estilo de teorizar sobre economia influenciou a criação de modelos econômicos que foram utilizados desde suas publicações.

Ricardo foi influenciado por um ambiente socioeconômico distinto do que Adam Smith havia projetado. Nos anos seguintes à publicação de *Riqueza das Nações*, a Inglaterra havia se dividido entre os interesses dos proprietários de terras, que controlavam a oferta de alimentos, e os capitalistas, uma nova classe que não concordava com o aumento de preço dos alimentos.

Diferentemente de Adam Smith, que via a sociedade trabalhar para o desenvolvimento de todos, Ricardo via um claro conflito entre os proprietários de terras e os industriais. Para Ricardo os interesses dos proprietários de terra eram sempre opostos aos da comunidade, e com isso ganhou a confiança dos industriais, que o elegeram como seu representante ideológico. Além de ser defensor da liberdade de expressão e de ser contra qualquer forma de corrupção, Ricardo ganhou fama de “educador dos comuns” enquanto fez parte da Câmara dos Comuns³ da Inglaterra (HEILBRONER, 1996).

As maiores contribuições de Ricardo estavam ligadas ao contexto da Revolução Industrial, e das ideias de Smith. Entre elas estão a teoria do valor trabalho, os rendimentos decrescentes na agricultura e a teoria das vantagens comparativas no comércio internacional.

Um dos conceitos mais relevantes de sua obra é a teoria do valor trabalho, em que Ricardo (1996) afirma que o valor de troca das mercadorias deriva de duas fontes: da sua escassez e da quantidade de trabalho necessária para obtê-las. Ele ainda considerou que o papel das máquinas poderia mudar o padrão de produção. À medida que a tecnologia melhorasse, a quantidade produzida aumentaria, o que diminuiria o trabalho necessário e reduziria o preço. Assim a quantidade comparativa de mercadorias que o trabalho produz é que determina o valor relativo delas, e não as quantidades de mercadorias entregues ao trabalhador em troca de seu trabalho.

As ideias que David Ricardo desenvolveu tinham como base as teorias de Adam Smith e Thomas Malthus. As escolas que sucederam tiveram influência determinante de Ricardo. Por exemplo, a teoria do valor trabalho foi influenciadora da escola Marxista, que a partir desta ideia criou a tese da mais-valia, e a escola

³ A Câmara dos Comuns é a câmara baixa do Reino Unido, equivalente à Câmara dos Deputados do Brasil. Seus membros formam o Parlamento do Reino Unido.

Marginalista desenvolveu a teoria do valor utilidade e determinação marginal dos preços baseado no princípio marginalista de Ricardo.

2.2 A REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

Após superar o feudalismo e o mercantilismo, o modo de produção capitalista atingiu seu ápice e mostrou suas características socioeconômicas na Revolução Industrial, que aconteceu por volta das três últimas décadas do século XVIII, e se estendeu até o início do século XIX (HUNT; LAUTZENHEISER, 2013).

O ambiente econômico da Inglaterra no século XVIII era desenvolvido, em que ideias capitalistas já estavam estabelecidas.

Na Inglaterra daquela época, maiores quantidades de produtos industrializados a preços mais baixos significavam lucros sempre crescentes. Assim, a busca do lucro, estimulada pela crescente procura externa, foi o motivo da virtual explosão de inovações tecnológicas ocorridas em fins do século XVIII e no início do século XIX – e que, além de transformarem radicalmente toda a Inglaterra, acabaram por transformar quase todo o mundo (HUNT; LAUTZENHEISER, 2013, p. 79).

Apesar da origem na Inglaterra, a Revolução Industrial se difundiu pelo mundo, o que mudaria tanto o processo de produção dos bens, quanto as relações sociais que se formavam nas novas organizações.

Segundo Marson (2012), a mudança para o processo de industrialização proporcionou a mais poderosa aceleração de crescimento econômico da história. Transformações que trariam impacto dinâmico sobre todo o ambiente socioeconômico e institucional.

Este item pretende apresentar as mudanças técnicas e econômicas que a Revolução Industrial impôs. As exposições foram divididas em: Primeira, Segunda, Terceira e Quarta Revolução Industrial.

2.2.1 Primeira Revolução Industrial

Durante o século XVIII, a crescente procura pelos produtos ingleses acabou por estimular uma mudança brusca no modo de produção. Este processo foi ajudado por um ambiente propício para o pensamento capitalista.

Segundo Hunt e Lautzenheiser (2013), entre os anos de 1700 e 1770, os mercados externos que demandaram os produtos ingleses cresceram com muito mais

intensidade que o mercado interno. De 1700 até 1750, a produção das indústrias para exportação cresceu 76%, e entre 1750 e 1770 o crescimento foi de 80%, enquanto que as indústrias internas cresciam em um ritmo modesto, de 7% entre 1700 até 1750, e de 7% de 1750 e 1770. Esse rápido crescimento da demanda gerou a primeira Revolução Industrial.

A indústria têxtil foi marcante para o início da Revolução Industrial. Após garantir a proibição de importação de insumos, e ajudados pela demanda externa, os produtores ingleses foram estimulados a inovar. O setor têxtil foi o primeiro a ver seus processos mecanizados após 1730, com a invenção do tear mecânico e máquinas de fiação.

De acordo com Tigre (2006), uma das razões para as inovações na indústria têxtil era a aceleração do processo produtivo para a obter redução de tempo de produção. A organização da produção tinha como objetivo diminuir os gargalos e aumentar o ritmo de produção e para isso foram usadas as máquinas.

Alguns processos, especificamente a disparidade entre a fiação e a tecelagem, que eram os processos principais da indústria têxtil, inspiraram inovações nesta indústria.

O processo de tecelagem tornou-se mais rápido após a década de 1730, quando foi inventada a lançadeira móvel. Esse desequilíbrio foi invertido graças a três invenções: a fiadeira de fusos, criada em 1769, o filatório contínuo, inventado em 1775 e fiadeira automática inventada no fim da década de 1770, que permitia o aproveitamento da energia do vapor (HUNT; LAUTZENHEISER, 2013).

Essas novas máquinas poderiam ser usadas de maneira mais eficiente quando localizadas em fábricas que ficavam à beira de rios, para uso da energia hidráulica e posteriormente a energia a vapor.

Uma inovação marcante desse período foi um novo modelo de motor a vapor, projetado por James Watt em 1769. De acordo com Maximiano (2017), os primeiros motores a vapor já existiam desde o início do século XVIII, mas eram pouco desenvolvidos tecnicamente e eram usados em bombeamento de água em minas. A invenção de Watt era mais simples e eficaz, pois reproduzia o movimento giratório com peças mais acessíveis.

Com a ajuda de um financiamento de um associado, a produção de motores ganhou escala, e já no final do século XVIII a energia gerada pelo vapor substituiria a hidráulica.

A invenção do motor a vapor revolucionou a indústria, pois permitiu a produção em larga escala. Isto porque o vapor não dependia de água, e por consequência da localização para gerar energia. Onde pudesse conseguir carvão barato, um motor a vapor poderia ser construído. Assim as fábricas puderam instalar-se mais perto dos mercados consumidores e onde se recrutava mão de obra. Elas saíram dos vales próximos aos córregos de água, para se aproximarem umas das outras, dando origem às cidades industriais (MANTOUX, 1927 apud HUNT; LAUTZENHEISER, 2013).

A indústria metalúrgica também passou por mudanças profundas nesta época. O que contribuiu para uma produção fabril mecanizada mais ampla e independente da indústria têxtil.

O setor metalúrgico da Inglaterra no século XVIII era incipiente. O carvão vegetal usado para a fundição, método utilizado desde a idade média, destruía as florestas ao redor das minas. A Inglaterra iniciou a importação de ferro das colônias, da Suécia, Alemanha e França para suprir a sua demanda. Ao final do século XVIII quando a produção para as indústrias de armamento aumentou, a indústria metalúrgica começou a usar o coque de carvão para a fundição, que levou a invenção de um processo para eliminação do excesso de carbono deixado pelo coque (HUNT; LAUTZENHEISER, 2013).

A partir das invenções criadas para atender as demandas do setor militar e os melhoramentos nos processos de produção, várias inovações surgiram, como as laminadoras, o alto forno e os tornos para metais. Essas novidades propiciaram uma expansão do setor, o que permitiu o maior uso de máquinas de ferro na produção de outras indústrias.

Diferentemente da indústria têxtil, a indústria do ferro criou fortes vínculos com outras áreas da economia britânica, já que a matéria-prima era retirada localmente e seu produto final era consumido também localmente. A demanda gerada por esta atividade movimentava as minas de carvão, e a demanda recebida pelas inúmeras indústrias que passaram a utilizar o ferro como matéria-prima, por exemplo as ferrovias, a mais expressiva delas. A construção civil e as manufaturas de utensílios domésticos também ajudaram a indústria do ferro a crescer (SAES; SAES, 2013).

Essas mudanças marcaram a transição para um modo de produção industrial, o que marcou o início a primeira Revolução Industrial. Entretanto, mudanças drásticas também ocorreram no campo social.

Segundo Sacomano et al. (2018), as famílias que trabalhavam de forma artesanal em pequenas empresas, tornaram-se obsoletas e sem competitividade perante as fábricas, ajudadas pelas máquinas que demandavam investimento de capital. Essas pessoas foram trabalhar nas novas fábricas, dando origem a classe trabalhadora.

As condições de trabalho nas indústrias eram precárias. Jornadas de trabalho de dezesseis horas por dia, e a contratação de crianças para trabalhar na manufatura eram comuns.

O trabalhador agora especializava-se em uma atividade, o que o fez perder a visão do todo e do conjunto de bens que ajudava a produzir. Pessoas que antes eram artesãos agora operavam máquinas e transformaram-se em operários especializados, em uma cultura que enfatizava a eficiência não importando o custo social. As empresas focaram-se na produção, tendo apenas operários, máquinas e administradores. A desconsideração com fatores humanos era completa (MAXIMIANO, 2017).

Em um contexto de exaustão das pessoas e, às vezes, franca exploração, organizações de trabalhadores e pessoas envolvidas na rotina das indústrias começavam a surgir para levar seus interesses aos donos.

No começo dos anos 1800, surgiram os primeiros sindicatos, para proteger os salários dos artesãos. Os sindicatos foram cerceados inicialmente, sendo apenas tolerados na Inglaterra, e sua aceitação ocorreu lentamente. Em 1875, todas as restrições aos sindicatos haviam sido levantadas na Inglaterra e, em 1884, na França. Na Alemanha, foram declarados ilegais em 1869 e legalizados em 1890 (MAXIMIANO, 2017, p. 49).

Os centros industriais cresceram de maneira rápida, tanto a sua população quanto a sua produção. A migração de camponeses, muitas vezes sem educação e treinamento para o trabalho era comum, à medida que era necessário aumentar a produção.

Em Manchester, uma das principais cidades industriais do século XVIII e XIX, a população passou de 17.000 em 1700, para 400.000 em 1851. A produção de manufaturas praticamente dobrou na segunda metade do século XVIII, e mais rápido ainda no início do século XIX. Em torno de 40% da obra inglesa estava concentrada na indústria ou na mineração em 1831, assim a Inglaterra passou a ser o país mais produtivo e com mais centros urbanos industriais (HUNT; LAUTZENHEISER, 2013).

Com o crescimento da população e a demanda por mais produtos e ferramentas artesanais, as famílias começaram a juntar-se para atender a produção de bens e serviços em pequenas empresas familiares. A Primeira Revolução Industrial foi o acontecimento que proporcionou a ruptura de um sistema fechado de produção artesanal, para um modo de produção industrial mecanizado e capitalista.

2.2.2 Segunda Revolução Industrial

A segunda metade do século XIX viu um aumento significativo no processo de industrialização, não só da Inglaterra, mas como da Europa inteira e dos Estados Unidos. A Segunda Revolução Industrial introduziu novas formas de manusear materiais já conhecidos, além de incorporar inovações nas fontes de energia e novos produtos.

A partir de 1880, a Inglaterra consolidou o seu papel de superpotência, já que foi o berço da Revolução Industrial. Foi responsável por 40% das exportações mundiais dos produtos manufaturados, e sofria pequena concorrência dos Estados Unidos, que respondeu por 6% das exportações. A rápida difusão da máquina a vapor, da metalurgia, das ferrovias e de novas práticas na indústria química caracterizavam um ambiente de aprimoramento das tecnologias em direção ao progresso tecnológico (TIGRE, 2006).

Além das novas práticas implantadas, a Segunda Revolução Industrial também introduziu novos materiais e tecnologias. Como por exemplo o aço, a energia elétrica e o petróleo.

Segundo Saes e Saes (2013), o desenvolvimento de processos técnicos viabilizou a produção do aço, que até então apresentava custo alto e qualidade baixa. O aço substituiu o ferro na produção de máquinas, na construção civil e nos trilhos das estradas de ferro. Entre 1880 e 1910 a Grã-Bretanha perderia o posto de maior produtora de aço para outras nações que também se industrializavam rapidamente, como a Alemanha e os Estados Unidos.

Nota-se que desde o século XIX, o aumento dos sistemas de transporte, como o ferroviário e o marítimo foram estimulados pela demanda crescente e a unificação dos mercados dos países em crescimento.

A indústria química também sofreu mudanças durante a Segunda Revolução Industrial. A produção de soda cáustica e de corantes, que eram demandados pela

indústria têxtil, tiveram seus processos modernizados, à medida que a Alemanha tomava o lugar da Inglaterra como berço de inovações dessa indústria (SAES; SAES, 2013).

Outra inovação que constitui um salto tecnológico é o uso do motor a combustão interna, o qual tinha vantagens sobre o vapor, pois era mais eficiente, e de menor custo. O combustível que no início era o gás extraído do carvão, passou a combustíveis líquidos, a base de petróleo.

De acordo com Saes e Saes (2013), outra fonte de energia tão importante quanto o combustível derivado do petróleo, foi a eletricidade. De início foi utilizada para auxiliar os meios de comunicação como o telégrafo, depois focou-se na produção de luz e energia. A invenção da lâmpada em 1879, bem como a geração de energia em usinas hidrelétricas e sua distribuição facilitaram o uso da eletricidade pela população e pela indústria. Várias atividades industriais incorporaram o motor elétrico, por exemplo, em substituição à tração animal no caso do transporte, e os motores a vapor no caso das indústrias.

A partir da adoção de novos processos e das novas técnicas de administração, introduzidas por Henry Ford que focava na produção em série, e de novas teorias de Frederick Taylor, a Segunda Revolução Industrial se consolidou como período de aceleração da industrialização e do desenvolvimento econômico.

2.2.3 Terceira Revolução Industrial

Após a Segunda Guerra Mundial, verifica-se a consolidação dos Estados Unidos como potência industrial e principal força política no mundo. Com o uso das recém-criadas teorias de administração e da firma, e do modo de produção em série e exploração de recursos do modelo Fordista, a economia americana cresceu de maneira constante desde o início do século XX.

Mas a partir dos anos 1960 pode-se observar uma significativa mudança de direção da economia e da sociedade, para focar-se em informação e conhecimento. Segundo Tigre (2006), alguns fatos podem ser citados para ilustrar o momento de transição. O aumento dos preços do petróleo devido à crise de 1973, mostrou que a produção baseada em consumo de materiais e energia barata não era sustentável. O esgotamento do modelo de produção focado em padronização excessiva da divisão do trabalho, e as inovações no campo da eletrônica e da introdução da internet

potencializaram as tecnologias da informação e da comunicação na produção e nas organizações.

Em resposta ao modelo fordista, surgiu no Japão o modo de produção baseado na redução do desperdício, produção enxuta, automação e uso de tecnologia da informação. Chamado *lean manufacturing*, se espalhou rapidamente por ser utilizado na fabricação de automóveis internacionalmente.

O período a partir de 1970 pode ser descrito como a era da automação, devido a vasta implantação de computadores mais próximos à fábrica, controles eletrônicos, sensores e dispositivos capazes de gerenciar quantidades maiores de dados para produção. Este movimento proporcionou a tomada de decisão e controle de dispositivos de maneira autônoma, o que aumentou a produção e a qualidade dos produtos, diminuiu custos e elevou a segurança da produção (ALMEIDA, 2019).

As novas tecnologias da informação proporcionaram oportunidades para inovações em diversos setores da economia. A possibilidade de aproximar as cadeias internacionais de fornecimento com os usuários, armazenar e acessar informações em tempo real e organizar um sistema produtivo global são características do período da Terceira Revolução Industrial.

A rápida difusão de tecnologias microeletrônicas levou as empresas de tecnologia da informação ao patamar de motores da economia e da inovação. Essas empresas tomaram o lugar dos conglomerados industriais que até então detinham o controle da economia.

O caráter informacional e revolucionário que as inovações implantadas deram à indústria originou esta nova estrutura do setor, com empresas de microchips e *softwares* como os destaques do modelo. O ciclo dos produtos encurtou, os custos de pesquisa e desenvolvimento ficaram mais altos, e a visibilidade para o capital intangível aumentou. As economias de velocidade, que usam as facilidades da informação e da comunicação para aumentar a produtividade, em detrimento das economias de escala, também fazem parte das mudanças feitas a partir Terceira Revolução Industrial (TIGRE, 2006).

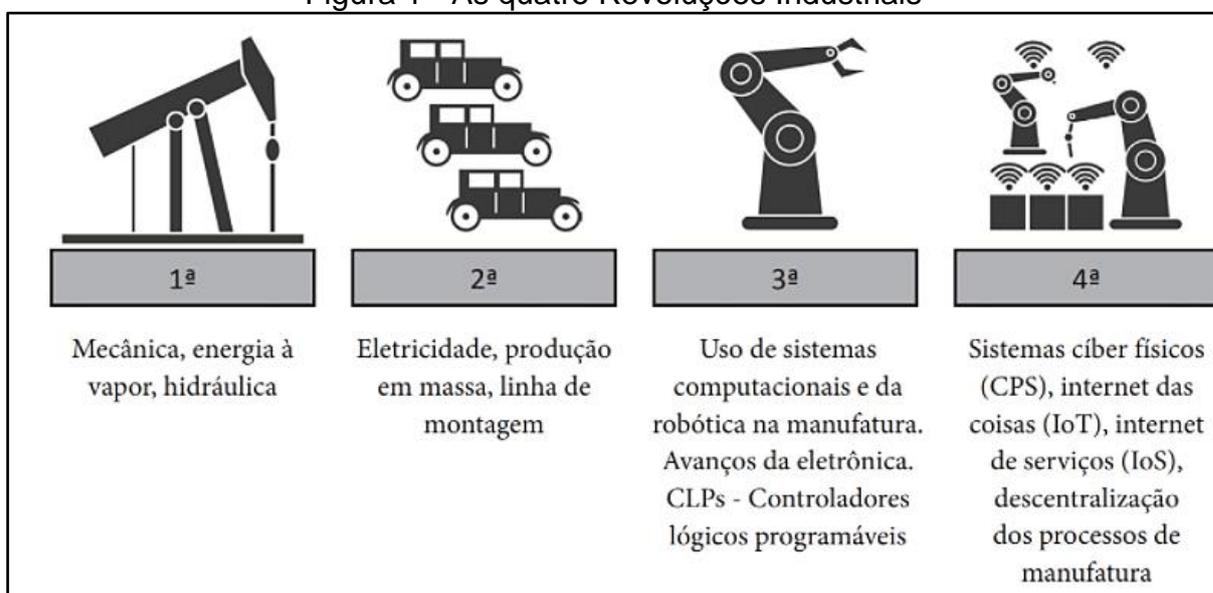
Discute-se a duração da Terceira Revolução Industrial, mas o consenso é de que ela durou até meados de 2010, quando foi lançado um programa de atualização tecnológica na Alemanha. Este programa é comumente chamado de Indústria 4.0.

2.2.4 Quarta Revolução Industrial

O conceito de Indústria 4.0 é derivado de um projeto lançado em Hannover, na Alemanha, em 2011 com o nome de *Plattform Industrie 4.0*. O objetivo foi integrar os processos industriais com os sistemas ciber físicos e com as novas tecnologias de informação e comunicação disponíveis, o que daria maior produtividade e flexibilidade ao setor da indústria.

A Figura 1 apresenta as principais evoluções das quatro Revoluções Industriais.

Figura 1 - As quatro Revoluções Industriais



Fonte: Sacomano et al. (2018).

Conforme a Figura 1, a indústria passou da mecanização inicial, ao uso de eletricidade e da robótica até os sistemas ciber físicos. A figura central desses sistemas é a informação, a qual possibilita maior comunicação e controle dos processos, além de fazer a interface com a computação em geral.

No sentido das inovações da Indústria 4.0, a mão de obra tornou-se polivalente, com conhecimentos interdisciplinares e altamente qualificados. Os sistemas de manufatura das empresas passaram a ser conectados em nuvem de dados, e passaram a transmitir informações das condições de produção e das máquinas em tempo real. Isto possibilitou a diminuição de estoques de matéria-prima ao mínimo possível e a customização mais rápida de produtos (ALMEIDA, 2019).

Os sistemas de produção passaram a ser capazes de detectar falhas e necessidades especiais de maneira autônoma. Este processo envolve integração das tecnologias físicas e digitais de todas as etapas do desenvolvimento e da produção.

Segundo Almeida (2019), algumas bases tecnológicas da Quarta Revolução Industrial são: a virtualização, tanto das prototipagens quanto dos controles de produção em tempo real, a análise de dados ou *big data*, a robotização acelerada da produção e a internet das coisas. Esta última, integra uma rede de objetos físicos, ambientes e máquinas que permite coleta, troca e controle de informações.

A industrialização seguiu sua evolução com o uso dessas tecnologias, primeiramente em países mais desenvolvidos, como a Alemanha e os Estados Unidos. Em outros lugares este processo ainda se encontra em desenvolvimento.

Em uma linha de produção com tecnologia 4.0, por exemplo, é possível acessar informações, acionar e controlar processos remotamente. Pode ser criado um modelo virtual da linha de produção e otimizar a implantação de mudanças com simulações virtuais, para que quando implantadas tenham o mínimo de impactos possíveis. Além disso, os pedidos de clientes podem ser processados e programados de modo automático, e o cliente pode ter acesso às fases de produção de modo online, e quando há problemas o sistema de controle pode pedir a manutenção automaticamente (SACOMANO et al., 2018).

A introdução da análise de dados, traz consigo a necessidade da proteção e a segurança de informações guardadas em *software*. A proteção de dados era tratada de modo centralizado pelas empresas, mas à medida que se adicionam interações pela internet, foi necessário desenvolver sistemas e uma nova cultura com o foco em segurança.

Novos métodos de administração também foram introduzidos, como por exemplo, o método ágil de produção, com origem indústria de *softwares*, mas adotado por indústrias de todo tipo. Segundo Rigby et al. (2020), o método baseia-se, entre outros conceitos, na criação de equipes de funcionários auto-organizáveis, altamente qualificados e multidisciplinares, além de serem empoderados dentro da hierarquia da empresa, com o foco em inovação de processos e produtos.

Devido à busca pela máxima produtividade e flexibilidade da Indústria 4.0, as inovações têm se tornado constantes. O ciclo de lançamento de novos produtos diminuiu, e a tecnologia agregada neles aumentou.

De acordo com a CNI (2016), a flexibilização das linhas de produção faz com que produtos customizados se viabilizem mais facilmente, em um grau de eficiência que só era possível com a massificação da produção. O modelo de produção passou da produção em escala, para a customização em massa, o que diminuiu o volume total da produção.

Com base nos objetivos traçados no projeto da Indústria 4.0, bem como as inovações que ele proporcionou, o setor da indústria transformou-se em campo de provas. Tecnologias baseadas não só na produção, mas como eficiência no uso dos recursos, comunicação e integração de dados, flexibilidade e agilidade nos métodos das empresas são testadas no campo industrial.

De modo geral, este capítulo realizou uma análise sobre o desenvolvimento industrial. Enfatizou a origem da indústria como atividade econômica e sua importância como motor de desenvolvimento, produção de tecnologia, geração de empregos e de cultura socioeconômica.

3 A INDUSTRIALIZAÇÃO DO BRASIL

A transformação da indústria brasileira de um modo de produção artesanal para mecanizada aconteceu tardiamente em relação à Europa e aos Estados Unidos. A indústria mecanizada foi influenciada pelo capital da economia agroexportadora no final do século XIX, quando conseguiu seu espaço.

O surgimento da indústria mecanizada teve seu impulso inicial devido à relação próxima que havia entre a cultura do café e a sua expansão. Além disso, segundo Pires (2010), o desenvolvimento capitalista que o Brasil viveu desde a metade século XIX, com a introdução da mão de obra assalariada, expansão da malha ferroviária, criação de instituições de crédito, mecanização e beneficiamento do café e a urbanização, são as bases para que o processo de industrialização pudesse acontecer no Brasil.

Devido ao crescimento do mercado capitalista no Brasil, o processo de industrialização trouxe mudanças. Não só na questão da produção, mas também nas relações que a nova economia impunha.

A industrialização, portanto, não deve ser vista isoladamente como a introdução da fábrica. Mas como fruto de um processo que envolve as relações sociais capitalistas, como exemplo o trabalho assalariado, e que pressupõe expansão do mercado, divisão do trabalho e acumulação de capital (PIRES, 2010).

Este capítulo mostrará de forma resumida o processo de formação da indústria no Brasil, os principais programas de desenvolvimento e fatos que determinaram a estrutura da indústria e da economia brasileira.

3.1 BREVE RELATO SOBRE A INDUSTRIALIZAÇÃO BRASILEIRA

O Brasil, na formação inicial de sua economia, tinha como objetivo fornecer produtos agrícolas e metais para a sua metrópole. Segundo Prado Júnior (2001), a indústria manufatureira do Brasil colônia sofreu um golpe grave entre 1808, data da abertura dos portos do país ao livre comércio, até 1844, prazo em que as taxas de importação se mantiveram baixas.

Este mecanismo permitiu a concorrência dos produtos europeus, mais diversos, com qualidade superior e custo mais baixo. Os produtos rudimentares brasileiros eram feitos com dificuldade devido às precárias condições econômicas do país.

As principais dificuldades para a formação de uma indústria mecanizada no final do século XIX eram as deficiências das fontes de energia como o carvão, a falta de um setor siderúrgico e o fraco mercado consumidor, que era caracterizado pelo baixo nível demográfico e padrão de vida da população. A falta de ligação entre as diferentes regiões do país, que tinham produções voltadas à exportação completa os impedimentos ao crescimento industrial (PRADO JÚNIOR, 2001).

Apesar disso, existiam alguns fatores favoráveis para o estabelecimento da indústria. A pequena demanda que o crescimento da população propiciava nos centros urbanos era um sinal de que a economia precisava de mudanças.

De acordo com Prado Júnior (2001), a dificuldade de pagar os produtos no estrangeiro devido à queda constante do valor da moeda era o maior estímulo para a produção local, visto que a economia baseada nas exportações não mais acompanhava o crescimento da população e suas necessidades. O aumento das taxas de importação, o aumento da produção de matérias-primas como o algodão e a disponibilidade de mão de obra barata, ainda que tecnicamente deficiente, completam as circunstâncias positivas para a criação da indústria a partir da metade do século XIX.

A Proclamação da República em 1889 deu novo fôlego ao país, pois rompeu com o conservadorismo do Império e trouxe ideias liberais. Mas após os primeiros anos de presidencialismo, as reformas liberais tiveram que lidar com as oligarquias regionais ligadas à produção agrícola, ao sistema escravocrata e dependentes do mercado internacional.

Porém, dialeticamente, foram exatamente algumas dessas economias agrárias regionais que possibilitaram as condições necessárias para o desenvolvimento da industrialização na passagem do século. Essas atividades agrícolas regionais impulsionaram a expansão e consolidação de um mercado interno; desenvolveram o setor de transportes; aqueceram as atividades comerciais. Em algumas regiões atraíram imigrantes; favoreceram a entrada de capital estrangeiro – principalmente no setor de serviços urbanos – e, finalmente, estimularam a urbanização (REGO; MARQUES, 2011, p. 150).

Na virada do século XX a indústria brasileira viveria um momento de transição, já que dependia basicamente do mercado agroexportador e estava exposta aos ciclos do mercado externo. Apesar disso, crescia de modo lento e diversificava sua base de produtos.

O período da Primeira Grande Guerra, de 1914 até 1918, viu o setor da indústria crescer no Brasil, por causa das dificuldades nos mercados internacionais. O choque econômico da guerra na Europa foi sentido de imediato no Brasil. As importações dos países com economia agrícola declinaram, e a forte queda do câmbio diminuiu a concorrência de produtos estrangeiros no mercado interno.

O Brasil foi forçado a substituir essas importações pela produção nacional, o que incentivou o desenvolvimento da indústria interna e colaborou para o crescimento das economias e da urbanização das cidades. Por essas razões, em um primeiro momento quem possibilitou a transformação e o desenvolvimento industrial foi a economia agrária, inicialmente devido aos capitais produzidos por ela, e depois se tornaria consumidora dos produtos industrializados (REGO; MARQUES, 2011).

Assim, as condições para a criação e o crescimento de um capital industrial acumulado se fortaleceram a partir da primeira década do século XX. Por isso, criou-se um ambiente favorável ao desenvolvimento da indústria nos anos seguintes.

3.2 EVOLUÇÃO DA INDÚSTRIA, E OS PRINCIPAIS PROGRAMAS DE INDUSTRIALIZAÇÃO DO BRASIL

Diferentemente do período da República Velha, a industrialização do Brasil passou a ser dirigida por programas econômicos de governo durante a maior parte do século XX. A entrada de regimes autoritários, como o de Getúlio Vargas, de 1930 até 1945, e o Regime Militar, de 1964 até 1985, possibilitaram um crescimento sem precedentes.

Este subitem pretende analisar de forma resumida os principais programas governamentais e acontecimentos que propiciaram o crescimento exponencial do setor industrial no Brasil a partir de 1930.

3.2.1. Consolidação da indústria a partir de 1930

O setor da indústria veria um período de desenvolvimento definitivo nas décadas seguintes a 1930. O que a fez tomar o posto da agricultura como principal fonte de riqueza e capitais do país.

Ao entrar na década de 1930, a produção de café e a economia que girava em torno desta cultura era enorme no Brasil, e era o principal motor de desenvolvimento econômico no país. Porém, após a crise financeira de 1929 e a

depressão internacional dos preços do café nos anos seguintes, ficou claro que era insustentável a economia brasileira depender das exportações de um único produto. O governo fez esforços para manter o preço do café, comprou e estocou a produção, e desvalorizou o câmbio para proteger o setor.

Este momento configura-se como uma ruptura no desenvolvimento econômico brasileiro, conforme:

A fragilização do modelo agroexportador trouxe à tona a consciência sobre a necessidade da industrialização como forma de superar os constrangimentos externos e o subdesenvolvimento. Não foi o início da industrialização brasileira (esta já se havia iniciado no final do século XIX), mas o momento em que a industrialização passou a ser meta prioritária da política econômica (GREMAUD et al., 2017, p. 373).

Para mudar o foco da agricultura para a indústria, seria necessária uma ruptura na política, saindo de um estado oligárquico descentralizado, para um estado mais centralizador. Esse foi o papel da revolução de 1930, que fortaleceu um estado nacional e adotou a industrialização como projeto de desenvolvimento.

A principal preocupação do novo governo de Getúlio Vargas foi o envolvimento do estado com a nova realidade social. O estado criou uma série de instituições para cuidar das relações de trabalho, saúde pública e aposentadorias, com o objetivo de modernizar a sociedade. O fato de o governo ser não democrático ajudou a criar alianças com o setor industrial e atrelar a classe média emergente a um apoio ao regime, em troca de proteção ao trabalhador e um estado de bem-estar social (LUNA; KLEIN, 2016).

A resposta dada pelo regime do Estado Novo à crise de 1930 gerou o chamado deslocamento do centro dinâmico da economia. Essa mudança ocorreu devido a dois fatores.

De acordo com Furtado (2009), o primeiro fator é a política de manutenção das rendas via compra de parte da produção de café, que visava manter o emprego e a demanda. Mas isso causava um desequilíbrio externo com a menor entrada de capital estrangeiro. O segundo é a desvalorização do valor da moeda, que corrigiu o problema do balanço de pagamentos e tornou produtos importados mais caros que os nacionais.

Através dessas políticas, o centro dinâmico passou a ser o mercado interno ao invés da exportação. A produção nacional, agora protegida contra os concorrentes internacionais, passou a ter mais crescimento e rentabilidade que a economia do café,

que atraiu os capitais que eram gerados nela e passou a guiar o crescimento da economia brasileira.

3.2.2. Programa de Substituição de Importações (PSI)

As décadas subsequentes a 1930 foram o período em que houve forte avanço no setor industrial do Brasil. Este avanço se deu por meio da chamada industrialização por substituição de importações, voltada para atender o mercado interno.

Segundo Pires (2010), o que estimulava o PSI era o estrangulamento externo, neste caso, a crise cambial decorrente da queda do valor das exportações. Os setores que eram ligados ao mercado interno, mais especificamente o industrial, passaram a ser mais atrativos. O crescimento no setor industrial veio primeiramente com a ocupação da capacidade ociosa que já existia desde os anos 1920, e depois com investimentos em bens de capital e novas fábricas.

O modelo de industrialização por substituição de importações se caracterizava por uma sequência de acontecimentos. O PSI passou a ser por etapas, e as importações guiavam os setores que necessitavam de investimento.

Iniciava-se com um estrangulamento externo, e junto com a manutenção de parte da demanda interna por importações, gerava escassez de divisas. Para amenizar a crise cambial o governo tomava medidas para proteger a indústria nacional, que aumentava a competitividade da produção interna, e causava uma onda de investimentos nesse setor (GREMAUD et al., 2017).

Alguns dos mecanismos de proteção que a indústria nacional recebeu do governo durante o PSI foram fatores que ajudaram a indústria a se consolidar no Brasil.

Segundo Gremaud et al. (2017), foram eles: a desvalorização real do câmbio, que causava o aumento dos produtos importados. No entanto, dificultava os investimentos por aumentar os preços de matérias-primas e bens de capital. O controle de câmbio, com o sistema de licenças para importar, taxas múltiplas de câmbio para mercados que surgiam derivados do sistema de licença, e a elevação das tarifas aduaneiras.

A implementação do sistema de substituição de importações durou três décadas. Além disso, teve algumas características implícitas e algumas dificuldades que acabaram por mudar por completo a economia do país.

De acordo com Gremaud et al. (2017), as principais dificuldades foram: a tendência ao desequilíbrio externo, visto que as exportações não eram o alvo da política econômica, o aumento da participação do estado no processo de industrialização, através de políticas de câmbio, tarifária e creditícia ou com a construção de infraestrutura para matérias-primas. E por fim, o aumento da concentração de renda, gerado pelo desincentivo à agricultura, o que causava um êxodo para a cidade e o investimento intensivo em capital na indústria.

Por essas razões, os investimentos na indústria cresceram, à medida que o papel do estado também cresceu. O governo planejou alcançar autonomia com base na industrialização e tentou se distanciar do papel de economia agroexportadora.

3.2.3 Plano de Metas

O Plano de Metas foi implantado durante o mandato do presidente Juscelino Kubitschek, de 1956 a 1960, e configura o auge do período de políticas de desenvolvimento da industrialização. O plano visava superar as ideias do processo de substituição de importações.

Os principais objetivos do Plano de Metas eram estabelecer bases para uma economia industrial no Brasil, com ênfase no setor de bens de consumo duráveis. O Plano de Metas foi baseado em estudos do grupo BNDE-Cepal, e foi elaborado pelo Conselho de Desenvolvimento, criado pelo Governo Kubitschek.

Segundo Pires (2010), esse plano representou uma das mais amplas ações do Estado na economia e foi uma resposta às tensões a que a economia estava submetida, com foco na superação dos pontos de estrangulamentos nos setores de energia e transporte, e a criação de um parque industrial mais integrado. O plano também visava desenvolver a indústria de base, de bens intermediários, e sobretudo as indústrias de bens de consumo duráveis, ou seja, não se limitava a responder às demandas de estrangulamentos, mas procurava obter um avanço na industrialização do país.

O plano funcionava com comissões setoriais que administravam os incentivos para atingir as metas. Parte da demanda viria do aumento do nível de vida da população, já iniciado no plano de substituição de importações anteriormente.

Os principais pontos eram: estimular a entrada de capital estrangeiro, investimentos estatais em infraestrutura, em especial o transporte rodoviário e energia

elétrica, aumento de produção dos bens intermediários como aço e carvão, e incentivos à produção de bens de consumo duráveis e de capital. Mas os principais problemas desse plano eram os financiamentos, já que os investimentos públicos foram feitos por meio de emissão monetária, e sem uma reforma tributária condizente, o que gerou inflação (GREMAUD et al., 2017).

O Plano de Metas gerou crescimento econômico e mudanças na estrutura de produção do Brasil. No entanto, acabou por aprofundar algumas das falhas do seu modelo, como o crescimento da dívida externa, a inflação gerada pelos gastos, e a concentração de renda pelos mesmos motivos da substituição de importações, como desestímulo à agricultura e investimento intensivo em capital para a indústria.

3.2.4 Instabilidade política no Brasil e o PAEG

A década de 1960 constituiu-se em um período de profundas mudanças na sociedade brasileira. Do lado político, as crises aconteceram devido à renúncia de Jânio Quadros em 1961 e a posse de João Goulart, e posteriormente a tomada do poder, dando início a um regime autoritário em 1964.

Do lado econômico, a situação não era diferente:

Esse período, especialmente depois de 1963, caracterizou-se pela primeira grande crise econômica do Brasil em sua fase industrial: houve uma queda importante dos investimentos e a taxa de crescimento da renda brasileira também caiu significativamente. Por outro lado, a inflação acelerou-se e chegou a mais de 90% ao ano em 1964. Na verdade, esses números, especialmente a inflação, refletem os problemas herdados justamente do governo anterior, sendo, em parte, consequência dos desequilíbrios do Plano de Metas (GREMAUD et al., 2017, p. 409).

Com este cenário de crise econômica, os governos militares que vieram em seguida impuseram primeiramente soluções de cunho ortodoxo de 1964 a 1967, e depois de cunho mais desenvolvimentista, de 1968 até 1973.

Segundo Giambiagi et al. (2016), as primeiras soluções viriam em duas linhas de ação: um plano de recuperação econômica, e reformas de estrutura. O Plano de Ação Econômica do Governo, Paeg, foi lançado durante o governo de Castelo Branco e foi o primeiro plano a ser posto em prática, baseado nas ideias do economista Roberto Campos. O Paeg previa o lançamento de um plano de emergência para combater a inflação e superar a crise, aumentar os investimentos e o emprego, e corrigir o déficit externo.

Todas essas ações deveriam vir junto de reformas estruturais, como fiscais e financeiras. Essas reformas modernizariam o estado e garantiriam que os objetivos do plano pudessem ser alcançados.

O aspecto mais importante do Paeg foram as transformações institucionais, como as reformas bancária e tributária, e a centralização autoritária do poder político-econômico, o que permitiu ao governo implantar uma política econômica de garantia de investimentos. Além disso, o plano conseguiu reduzir a inflação de 90% em 1964, para menos de 30% em 1967, que inverteu a tendência inflacionária da economia brasileira desde os 1930 (LACERDA et al., 2018).

O argumento era de que os déficits do governo e a pressão salarial eram a causa da inflação. Os gastos do governo aumentavam os meios de pagamento, em que se baseiam os aumentos dos salários.

Com esse panorama as principais medidas do Paeg foram:

[...] (1) um programa de ajuste fiscal, com base em metas de aumento da receita (via aumento da arrecadação tributária e de tarifas públicas) e de contenção (ou corte, em 1964) de despesas governamentais; (2) um orçamento monetário que previa taxas decrescentes de expansão dos meios de pagamentos; (3) uma política de controle do crédito ao setor privado, pela qual o crédito total ficaria limitado às mesmas taxas de expansão definidas para os meios de pagamento; (4) um mecanismo de correção salarial pelo qual 'as revisões salariais [...] deverão guiar-se pelo critério da manutenção [...] do salário real médio verificado no biênio anterior, acrescido de porcentagem correspondente ao aumento de produtividade' (GIAMBIAGI et al., 2016, p. 48).

Os governantes implementaram uma política de combate à inflação que visava acabar com ela rapidamente, e adotaram a ideia de que inflação é um mal inevitável ao crescimento rápido do país. Com isso, criou-se a ideia de correção monetária e indexação dos valores a inflação.

As reformas institucionais que o Paeg implementou, como: (1) a reforma tributária, que transformou impostos do tipo cascata em do tipo valor adicionado e definiu as esferas tributárias entre união, estados e municípios; e (2) a reforma monetária e financeira que: criou o Banco Central do Brasil e o Conselho Monetário Nacional, aumentaram a abertura do país para capital externo e ajudaram o país a recuperar a atividade econômica, no período de 1964 até 1967 (GIAMBIAGI et al., 2016).

Essas reformas do Paeg mudaram o cenário da economia, ainda que com crescimento moderado até 1967. Elas vieram para suprir as necessidades de uma

economia industrial moderna, que conseguiu diminuir a inflação e preparou a economia para o crescimento que seguiria.

3.2.5 O Milagre Econômico e o PED

De 1968 a 1973 o Brasil inicia um processo de crescimento da sua economia conhecido como o milagre econômico, por ser o período em que se atingiram as maiores taxas de crescimento. Foi liderado pelo setor industrial de bens de consumo durável e de capitais, com o aumento da taxa de investimento.

Nesta época, a inflação passou a apresentar um forte componente de custos, e não mais de demanda, devido à capacidade ociosa existente e os altos custos financeiros. Para que a inflação continuasse caindo, foram adotadas políticas de incentivo à retomada do crescimento econômico. A partir de 1967, a política monetária deixa de ser restritiva e passa a ser fortemente expansionista. O crédito ao setor privado aumentou, com o propósito de estimular a produção (LACERDA et al., 2018).

Para compensar os efeitos sobre a inflação instituiu-se um controle de preços, que controlou tanto preços públicos como câmbio, tarifas e juros de crédito público, como também preços privados como insumos industriais. Essas medidas tinham como objetivo legitimar o governo militar no poder e firmar uma posição de desenvolvimento econômico que se baseava no setor industrial.

Já em 1968 foi lançado o Plano Estratégico de Desenvolvimento, PED, que visava:

(1) a estabilização gradual dos preços, mas sem a fixação de metas explícitas de inflação; (2) o fortalecimento da empresa privada, visando à retomada dos investimentos; (3) a consolidação da infraestrutura, a cargo do governo; e (4) a ampliação do mercado interno, visando a sustentação da demanda de bens de consumo, especialmente dos duráveis (GIAMBIAGI et al., 2016, p. 48).

Com base nessas medidas, houve um aumento de participações das empresas estatais nos investimentos públicos em detrimento da administração direta, o que ajudava a manter o ajuste fiscal e o déficit primário. Nota-se também o aumento da formação bruta de capital fixo das empresas privadas no país.

De acordo com Lacerda et al. (2018), o novo ciclo de crescimento, mais uma vez, foi comandado pelos setores de produção de bens de consumo duráveis e de bens de capital. O crescimento do PIB no período 1967 até 1973 atingiu 11,2% ao ano, também com aumento na indústria manufatureira, com destaque para a produção

de bens duráveis, com 23,6% e o de bens de capital 18,1% de média no período. A matriz de crescimento manteve-se a mesma do Plano de Metas, com o aumento da abertura estrutural da economia para o exterior.

O PED foi um plano mais desenvolvimentista que o Paeg, e visava diminuição da inflação junto com investimentos públicos e recuperação dos investimentos privados. O período do milagre econômico não só conseguiu atingir essas duas metas como também zerou os déficits no balanço de pagamentos.

Dois grupos de fatores ajudaram a atingir esses objetivos: os econômicos e os políticos:

No primeiro grupo deve-se mencionar: (1) a existência de capacidade ociosa na economia, fruto da debilidade econômica da fase anterior; (2) o quadro de ampla liquidez no mercado internacional; (3) o regime autoritário vigente, que facilitava a implementação das políticas do governo; (4) a 'simpatia' americana pelo regime. No segundo grupo, a habilidade do governo se revelou em diversos aspectos da política econômica do período de 1968-73: (1) na adoção do controle de preços (inclusive salários); (2) na política de juros tabelados (em níveis baixos); (3) na política de câmbio [...], que evitou movimentos bruscos da taxa de câmbio real, estimulando as exportações [...]; e (4) na política deliberada de captação de recursos externos [...] (GIAMBIAGI et al., 2016, p. 48).

O setor da indústria foi privilegiado e cresceu em um ritmo acelerado. As taxas de investimento privado e públicos acompanharam a evolução. A produção de bens duráveis aumentou e seguiu o crescimento do consumo, mas a dependência de importações nos setores de bens de capitais e de petróleo ainda continuaram, fatos que seriam desafios a partir de 1973.

3.2.6 A Crise do PSI, o II PND e o endividamento externo

O período de 1974 até 1984 marca a perda de força do modelo econômico e de industrialização imposto pelo governo. Apesar da continuação do crescimento industrial do Brasil que seguia o período do milagre econômico, a situação do governo militar ficava difícil no poder, devido à resistência de grupos sociais em direção à redemocratização.

Durante o governo de Geisel, de 1974 até 1979, a implementação do II Plano Nacional de Desenvolvimento Nacional, II PND, marcou o fim do processo de substituição de importações no Brasil, e a economia em geral cresceu. Mas durante o governo de Figueiredo, o aumento da inflação e a deterioração das contas públicas e

externas até 1980 mostravam que o II PND perdia força. Os anos de 1981 até 1983 foram de grave desequilíbrio no balanço de pagamentos, aceleração da inflação e descontrole fiscal (GIAMBIAGI et al., 2016).

O Brasil, bem como a maioria dos países, foi influenciado por algumas crises na economia mundial, como os choques do preço do petróleo em 1973 e 1979. Além do aumento dos juros nos Estados Unidos.

A partir de 1974 a atividade econômica no Brasil começou a diminuir. Há divergências quanto às causas deste declínio. Sem dúvidas a crise internacional causada pelo preço do petróleo teve influência, mas acredita-se que a acumulação excessiva de capital em alguns setores, mais especificamente no setor de bens de consumo duráveis, o qual não poderia guiar o crescimento da economia por exigir endividamento contínuo das famílias, e as barreiras físicas das fábricas, que atingiram o limite de produção, configuraram as causas para a menor produção industrial (PIRES, 2010).

Com objetivos distintos, de um lado controlar a inflação e o *déficit* das contas externas, e de outro a superação de estrangulamentos econômicos, a política econômica do governo Geisel preferiu acelerar a produção de equipamentos e de matérias-primas estratégicas. O objetivo era superar os gargalos da economia, por meio de um plano de desenvolvimento.

O II PND visava o investimento focado em infraestrutura, como a energia elétrica, e a indústria de bens de capital, para assim completar o ciclo de produção. Este plano significou a mudança de política de incentivo à substituição de importação de bens de consumo, para bens de capital. Os investimentos das empresas estatais garantiram a demanda ao setor privado, e com subsídios importantes para a produção dos bens de capital, a indústria conseguiu crescer.

A indústria em sua totalidade cresceu 35% entre os anos 1974/79. Os principais setores foram o metalúrgico, que cresceu 45%, de material elétrico, 49%, de papel e papelão, 50%, e químico, 48%. O setor têxtil cresceu 26%; o de alimentos, 18%. O setor de material de transportes cresceu 28%. Observa-se, novamente, um redirecionamento na atividade industrial, agora para o setor de insumos e de máquinas e equipamentos (GREMAUD et al., 2017, p. 439).

O estado dirigia o processo de industrialização, mas o financiamento das empresas estatais para investimentos vinha basicamente do exterior, o que contribuiu para aumentar a dívida externa.

Em março de 1979, inicia-se o governo do general Figueiredo, o último do regime militar, e em um primeiro momento não alterou os rumos da política econômica do governo anterior, apesar da crise internacional instalada. Com a predominância da corrente desenvolvimentista, manteve os investimentos em energia e insumos básicos e atividades voltadas à exportação. A economia cresceu entre 1979-80, mas a inflação disparou, e alcançou 79,4% em 1979, e 110,6% em 1980. No cenário externo, o segundo choque do petróleo, e o aumento dos juros praticados nos Estados Unidos em 1979, fizeram com que a pressão sobre o balanço de pagamentos aumentasse demasiadamente (PIRES, 2010).

No contexto de crise internacional com taxas de juros mais elevadas, que dificultavam o pagamento dos empréstimos feitos via sistema de taxas flutuantes, alguns países tiveram dificuldades com a sua dívida externa. Alguns exemplos são a insolvência da Polônia e da Argentina, e a moratória da dívida mexicana em 1982, fatos esses que significaram a fuga de capitais dos países em desenvolvimento. Diante desse cenário, ajustes seriam necessários na economia.

Segundo Gremaud et al. (2017), a partir de 1980, o Brasil entrou em uma fase de ajustamento, com políticas de contenção da demanda, diminuição dos gastos públicos, como os investimentos, aumento da taxa de juros e restrição de crédito, diminuição do salário real e desvalorização da moeda. Estas ações visavam superávits para ajuste das contas.

O ajuste aconteceu primeiramente de forma voluntária em 1980, e depois em 1982, o governo recorre ao FMI, que sob sua tutela, visou o pagamento da dívida externa. O resultado desse ajustamento foi uma profunda recessão econômica em 1981 e 1983, com diminuição do PIB, renda *per capita* e produção industrial. O ajustamento via *superávit* foi atingido em 1984 com a recuperação das contas externas.

O endividamento do governo e o crescimento rápido da inflação no início dos anos 1980, caracterizaram o que ficou conhecido como a década perdida. O governo militar perdeu força política, à medida que a aceitação da população ao ajustamento econômico diminuía, e pressões pela reabertura política, evidenciado pelo movimento “Diretas Já” aumentavam entre a população.

3.2.7 Redemocratização e Planos de Estabilização dos anos 1990

Com a redemocratização em 1985, até o governo Collor e Itamar Franco até 1994, alguns planos governamentais tentaram e não conseguiram estabilizar a economia.

O problema era a inflação. Segundo Lanzana (2017), o acordo com o FMI não tinha o objetivo central de combate à inflação, mas mesmo assim os índices aceleraram: de 95,2% em 1981, para 223,8% em 1984. A inflação não cedeu por três motivos: não houve queda dos mecanismos de indexação, o déficit público foi reduzido, mas continuava alto e pressões de custos derivadas da desvalorização, que em um cenário de indexação aceleram a inflação.

O Quadro 1 apresenta um resumo dos planos econômicos que foram implementados a partir de 1985.

Quadro 1 - Planos de estabilização de 1986 até 1989

(continua)

Planos	Objetivos	Medidas	Resultados
Cruzado (1986 até 1987)	Combate à inflação baseado na tentativa de sair da inércia inflacionária.	Congelamento de preços, câmbio e salários pela média dos seis últimos meses, mais aumento de 8%, e gatilhos de 20%.	Primeiramente queda da inflação, mas voltou a subir após o descongelamento em 1987, devido a políticas fiscal e monetárias expansionistas.
Bresser (1987)	Busca por equilíbrio externo e combate à inflação.	Desvalorizações cambiais, e variação cambial igual à inflação, congelamento de preços, aumento de impostos e taxas de juros.	Primeiramente queda da inflação, mas voltou a subir devido ao aumento do déficit público, reindexação via URP e desvalorização cambial.
Feijão com Arroz (1988)	Visava estabilizar a inflação em 15% por mês e reduzir o déficit do governo.	Congelamento dos empréstimos ao setor público, contenção salarial e redução no prazo de recolhimento de impostos.	Conteve a inflação no primeiro semestre, mas a recomposição das tarifas públicas e a constituição de 1988 pioraram as contas da União com custo de mão de obra.

(conclusão)

Verão (1989)	Reduzir a inflação, sem desarrumar as contas externas, deixando o crescimento econômico em segundo plano.	Redução das despesas públicas, restrição do crédito, aumento da taxa de juros, desvalorização e congelamento do câmbio, extinção dos indexadores, URP ⁴ e OTN ⁵ , e salários definidos pela média de 1988.	Aumento da inflação devido ao crescimento da renda disponível, expectativa de disparada dos preços, falta de reforma fiscal e expansão da base monetária.
-----------------	---	--	---

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Lanzana (2017) e Gremaud et al. (2017).

Em 1990, ano da posse de Fernando Collor, o Brasil estava próximo à hiperinflação com índices próximos a 85% ao mês. O déficit público, juntamente com a expansão monetária excessiva, indexação, ineficiência do estado e o excesso de proteção à produção doméstica eram as causas do cenário difícil.

Fernando Collor implantou dois planos econômicos entre 1990 e 1992. O Plano Collor I propunha mudanças radicais na economia e visava maior inserção do país no comércio internacional. As medidas adotadas foram: um ajuste fiscal profundo, com a saída de um resultado operacional negativo do PIB em 1989 para positivo em 1990, confisco da dívida interna e redução de salários do funcionalismo, contração monetária com bloqueio de ativos financeiros, a desindexação com adoção do câmbio flutuante, e o congelamento de preços e posterior liberalização (LANZANA, 2017).

Outra característica do Plano Collor foi a diminuição das taxas de importação, de uma média de 40% para 20%. Isto fazia parte da mudança de política comercial que visava abrir o mercado brasileiro e internacionalizar a economia.

Segundo Gremaud et al. (2017), o confisco da liquidez foi a âncora do plano. O impacto imediato foi a desestruturação do sistema produtivo, semiparalisa da produção, demissões e férias coletivas, redução nas jornadas de trabalho e salários, atraso no pagamento de dívidas e crescimento de meios de pagamentos alternativos.

Os resultados esperados pelo Plano Collor I não foram alcançados, pois após diminuição inicial, a inflação voltou a subir devido à falta de ajuste fiscal dos estados e municípios, e pressões para liberalização de moeda.

⁴ Unidade Referencial de Preços: corrigia o salário dos três meses seguintes, a partir de uma taxa prefixada com base na média geométrica da inflação dos três meses anteriores, entrando em vigor a partir de setembro de 1987.

⁵ Obrigações do Tesouro Nacional: título da dívida pública, emitido entre 1986 e 1989.

De acordo com Lanzana (2017), no primeiro semestre de 1991, foi implantado o plano Collor II, com novo congelamento de preços e introdução da Taxa Referencial, TR, que visava flutuar com a taxa de inflação futura.

A partir do segundo semestre de 1991, a política econômica passou a focar-se em manter os juros elevados. Em 1992 Fernando Collor renunciou ao cargo, devido às acusações de corrupção.

A indústria, por sua vez, diminuía a sua participação no PIB, entre os anos de 1990 até 1994:

A indústria foi o setor que apresentou o pior desempenho, com uma queda do PIB industrial da ordem de 12% nos três primeiros anos e, apesar da forte recuperação nos anos seguintes, apresentou um crescimento médio inferior a 1% a.a. Esse desempenho da indústria está relacionado tanto à instabilidade econômica e às políticas de estabilização como ao impacto da abertura comercial e ao ajuste imposto ao setor. Essa fragilidade do desempenho industrial se reflete no fraco desempenho do investimento e nos baixos índices de Formação Bruta de Capital Fixo em relação ao PIB [...] (GREMAUD et al., 2017, p. 488).

O Plano Real, posto em prática a partir de 1994, conseguiu estabilizar a economia do país. As reformas econômicas, privatizações e modernização do sistema financeiro deixaram o Brasil mais dinâmico do ponto de vista da atividade econômica.

3.2.8 Plano Real

O governo do presidente Itamar Franco foi marcado pela troca de ministros da economia, até a nomeação de Fernando Henrique Cardoso. O ministro lançou em 1993 o Plano FHC que seria usado como base para o Plano Real.

O plano era baseado em duas questões, o ajuste fiscal e a desindexação, e tinha três etapas. A primeira etapa foi a busca pelo ajuste fiscal, com aumento da carga tributária e criação do Fundo Social de Emergência, FSE, para dar flexibilidade à política fiscal. A segunda fase foi preparatória para a quebra dos mecanismos de indexação. O governo conduziu a economia para uma superindexação em um primeiro momento, via definição dos preços em URV⁶, que acompanhava a cotação do dólar. Quando todos os preços estivessem definidos em URV e a inflação estável, seria a ocasião de desindexar a economia e substituir a moeda (LANZANA, 2017).

⁶ Unidade Real de Valor: foi implementada a partir de março e foi extinta em 1 de julho de 1994, quando o Real começou a circular. Serviu como transição para a introdução de uma nova moeda.

Mesmo sem todos os preços estarem convertidos, e nem a inflação estabilizada, o governo instalou a terceira fase do plano em julho de 1994, com a criação do Real.

Segundo Lanzana (2017), o resultado da segunda fase foi, primeiramente, um aumento da inflação, de 36,2% ao mês em dezembro de 1993, para 46,6% em junho de 1994, em virtude da indexação. Já na terceira fase, a inflação despencou para 3,3% em agosto e 1,5% em setembro de 1994, explicada pela quebra do sistema de indexação.

Assim, o plano cumpriu com o seu objetivo. Diminuiu a inflação e desindexou a economia. Além da introdução da nova moeda, algumas reformas foram necessárias para manter o valor da mesma.

O governo alterou radicalmente os métodos para definição da política monetária. Anteriormente, o Conselho Monetário Nacional autorizava emissões monetárias desde que homologadas no Congresso. Com a mudança, limites rígidos foram estabelecidos para emissão de moeda. Além disso, um teto máximo na taxa de câmbio foi introduzido, o que fez o Real equivaler ao dólar, e posteriormente valorizou a moeda, o que ajudou ainda mais a diminuir a inflação (LACERDA, 2018).

O Plano Real foi um dos mais bem sucedidos planos de estabilização do Brasil. A partir de 1994 a produção industrial cresceu de maneira oscilante, devido às reformas importantes, como por exemplo, as privatizações feitas pelo governo, e as crises do México, Ásia e Rússia.

De acordo com Lacerda (2018), o setor industrial cresceu 7%, e o PIB 5,67% em 1994. O setor de serviços foi o que menos cresceu, 4%, devido em parte ao menor ganho inflacionário, que contribuía para o sistema financeiro. Até a metade de 1995 a produção industrial aumentou 15,5%, e o setor de bens duráveis liderava o crescimento no Plano Real, com acúmulo de 29,7%. O setor de bens de capital, responsável pelo aumento da oferta, também teve expressivo crescimento, de 27,2%, fatos que contrariavam a ideia que o programa era recessivo.

O consumo foi estimulado pela queda de inflação, já que a renda não tinha o efeito da oscilação do salário real e a moeda tinha um poder de compra estável. Verifica-se um aumento nas vendas de bens duráveis como eletrodomésticos e automóveis. O ganho adicional de renda também fez com que o acesso ao crédito aumentasse a partir de 1994.

Mas a partir de 1998, quando o Real foi sobrevalorizado em relação ao Dólar, notou-se dificuldade de crescimento da Indústria face ao aumento das importações, mesmo que alguns setores fossem beneficiados com a compra de novas máquinas e bens de capital para modernização.

Apesar de apresentar crescimento durante o Plano Real, a participação da Indústria no PIB e no emprego em relação ao total do país diminuiu desde os anos 1980. Segundo Oreiro e Feijó (2010), existem evidências conclusivas sobre a desindustrialização no Brasil no período de 1986 até 1998. Algumas das causas foram o baixo investimento no período, o aumento da competição interna e externa causado pela abertura comercial e financeira, a privatização de segmentos industriais e a sobrevalorização da taxa real do câmbio no período de 1995 até 1998.

Desde 1999 foi adotado um conjunto de políticas econômicas, como o sistema flutuante de câmbio com intervenções esporádicas para manter o valor do Real, e o sistema de metas de inflação, que foram as bases para a política econômica. A nova lógica seria usada desde então, e teria na política monetária o controle da inflação, na cambial o ajuste do setor externo, e a fiscal controlaria as contas públicas e a dívida pública sobre o PIB.

3.2.9 Governos Lula, de 2003 até 2010

Em sua quarta participação nas eleições em 2002, Lula mudou sua estratégia de ataque ao projeto liberal, e passou a portar-se como o candidato de conciliação. Ainda, informou que não faria mudanças radicais para manter a estabilidade monetária que o governo anterior havia deixado.

De acordo com Lanzana (2017), apesar das propostas de mudanças econômicas do Partido dos Trabalhadores, a posse de Lula não trouxe qualquer mudança na política econômica durante os seis primeiros anos. Ao contrário, aprofundou os pilares fundamentais de câmbio flutuante, *superávits* primários e metas de inflação.

Apesar das ideologias de esquerda que os partidos da coligação tinham, pode-se dizer que o início do governo Lula foi conservador. Também permitiu que o neoliberalismo introduzido no governo Collor e aprofundado durante os dois mandatos de Fernando Henrique Cardoso, se consolidasse na sociedade brasileira.

Mesmo com mentalidade liberal, importantes medidas foram tomadas para o fortalecimento da estrutura do Estado. Empresas estatais na área de energia foram consolidadas. A Eletrobras passou a fazer o planejamento energético, e a Petrobras aumentou os investimentos no refino e exploração do petróleo a partir do descobrimento do pré-sal. O BNDES passou a funcionar, de fato, como banco de desenvolvimento e aumentou os créditos para modernização da indústria (PIRES, 2010).

O período final do governo foi marcado pela expansão dos gastos públicos e do crédito. Para mitigar os efeitos da crise econômica mundial em 2008, o governo procurou estimular a demanda agregada via desoneração de setores, com destaque para os bens de consumo duráveis.

O Plano de Desenvolvimento Produtivo, PDP, do segundo mandato de Lula visava a sustentação de um longo ciclo de desenvolvimento produtivo. De acordo com Cano e Silva (2010, p. 11), o programa “propunha a desoneração de diversos setores produtivos, correspondente a uma renúncia fiscal de R\$ 21,4 bilhões entre 2008 e 2011”. A meta do programa era a elevação do investimento fixo para 21% do PIB até 2010, contra 17,6% em 2007, objetivo que não foi alcançado devido à crise internacional e por ser ambicioso demais.

O PIB do Brasil registrou uma das maiores altas em 2010 e 2011, devido à expansão dos gastos no ano de eleição, mas a inflação também estava em alta e manteve esta trajetória nos anos seguintes. O papel da Indústria diminuiu em participação na economia em detrimento de outros setores, o que levou a discussões sobre a desindustrialização.

Segundo Oreiro e Feijó (2010), existe pouca dúvida sobre o processo de desindustrialização da economia brasileira, mesmo após a mudança de regime cambial em 1999. De acordo com os autores, na comparação das taxas de crescimento da Indústria de Transformação, do PIB e da taxa efetiva real do câmbio entre 1996 e 2008, somente em três anos a Indústria superou o crescimento da economia. Este fato revela a continuidade da perda de dinamismo da Indústria em geral desde 1995, além de constatar que a valorização do câmbio entre 2004 e 2008 teve efeito negativo sobre o setor manufatureiro.

Existem divergências sobre as causas do processo de desindustrialização. O debate girou em torno de um fenômeno natural do estágio de desenvolvimento da

economia, ou a consequência das políticas econômicas e industriais seguidas até o momento.

Nesse contexto acontece ampla discussão sobre a relação da importância da Indústria no PIB e a doença holandesa⁷. A participação da Indústria de Transformação atingiu o máximo de 36% do PIB em 1985, e há discussão sobre a queda, mas o consenso é entre 22% e 16% de participação em 2008 (LACERDA, 2018).

O aumento de preço das *commodities* agrícolas no começo dos anos 2000 proporcionou uma oportunidade única de o Brasil se posicionar no cenário global. No entanto o aumento da demanda mundial por produtos naturais e o aumento de seus preços causaram dependência das exportações na balança comercial brasileira, com diminuição da participação da Indústria na base de exportação.

Há sinais da ocorrência da doença holandesa no Brasil, uma vez que no período de 1992 a 2007, o *superávit* das *commodities* na balança comercial cresceu de US\$ 11 bilhões para US\$ 46,8 bilhões, e o saldo dos manufaturados passou de *superávit* de US\$ 4 bilhões para *déficit* de US\$ 9,8. Desse modo a manutenção do saldo comercial positivo dependeu das exportações de produtos naturais, que eram os únicos produtos competitivos no comércio internacional do país, apesar da valorização do câmbio. Esses fatores, junto com a ausência de políticas industriais efetivas levaram ao processo de reversão da industrialização e ao empobrecimento da produção industrial (OREIRO; FEIJÓ, 2010; PIRES, 2010).

O primeiro período do governo de Lula caracterizou-se por manter as medidas econômicas conservadoras. Focou-se em *superávits* primários, conseguiu aumentar as reservas internacionais e fazer a economia crescer. Já a partir de 2008, constata-se um descontrole dos gastos públicos, ainda que com crescimento econômico, mas foram adotadas medidas heterodoxas de crescimento, aprofundadas pelo governo seguinte.

Este capítulo mostrou o processo de formação da indústria no Brasil de forma resumida. Evidenciou os principais programas de desenvolvimento e estabilização econômicos e mostrou os principais fatos que moldaram a estrutura geral da indústria e da economia do Brasil.

⁷ O maior ingresso de divisas provenientes da exportação de *commodities* resulta em forte apreciação cambial, com consequências negativas sobre a produção industrial, pois é mais barato importar produtos industriais do que produzir internamente (LACERDA, 2018).

4 ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL: COMPARATIVO ENTRE A INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO DOS ESTADOS DO PARANÁ E DO RIO GRANDE DO SUL DE 2010 A 2019

Os estados do sul do Brasil figuram como importantes atores na economia do Brasil. Seja por sua tradição agrícola, ou por sua contribuição nos setores da indústria e serviço.

Tradicionalmente, a região sudeste concentrou a maioria dos investimentos no setor da indústria, seja com capitais privados do mercado agrícola, ou com os investimentos estatais. Apesar disso, a região Sul também desenvolveu um setor industrial diversificado e fortemente ligado às questões regionais.

Este capítulo fará uma comparação do desenvolvimento industrial nos estados do Rio Grande do Sul e Paraná, bem como uma análise comparativa do setor da Indústria de Transformação dos dois estados.

4.1. A INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO

A Indústria de Transformação é definida pelo IBGE como atividade que transforma uma matéria-prima, vinda de atividades agrícolas, florestais, mineração ou outras atividades industriais, em um produto final ou intermediário destinado a outra indústria. De acordo com o CNAE, existem 24 atividades enquadradas neste setor.

O Quadro 2 mostra a Composição da Indústria de Transformação e a participação das atividades no VTI na Indústria de Transformação do Brasil em 2019.

Quadro 2 - Composição e participação das atividades no VTI da Indústria de Transformação

(continua)

Setor	Participação % do VTI do setor
Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	18,67%
Fabricação de produtos alimentícios	15,2%
Fabricação de produtos químicos	7,31%
Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	6,24%
Metalurgia	5,05%
Fabricação de máquinas e equipamentos	3,79%
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	3,7%

(conclusão)

Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	3,3%
Fabricação de bebidas	3,03%
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	3,03%
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	2,68%
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	2,42%
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	2,19%
Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	2,08%
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	1,91%
Fabricação de produtos têxteis	1,38%
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	1,37%
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	1,28%
Fabricação de móveis	1,15%
Fabricação de produtos diversos	1,15%
Fabricação de produtos de madeira	1,11%
Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	0,87%
Impressão e reprodução de gravações	0,62%
Fabricação de produtos do fumo	0,42%

Fonte: Elaborado pelo autor com base na Pesquisa Industrial Anual, PIA (2019).

O Quadro 2 especifica quais atividades fazem parte da indústria de transformação, e detalha o percentual de participação no Valor da Transformação Industrial, VTI, de cada uma no total do setor. O VTI corresponde à diferença entre as vendas dos produtos e serviços industriais, e a variação dos estoques junto com o custo das operações industriais, estes diretamente ligados à produção. O VTI da indústria de transformação do Brasil foi de R\$ 1,238 trilhão em 2019, segundo a Pesquisa Industrial Anual, PIA.

O setor industrial diminuiu a sua participação no PIB a partir da metade dos anos 1980, especificamente a Indústria de Transformação. Desde o seu ápice em 1985, onde, segundo a CNI (2020), a indústria na totalidade representou 48% do PIB, e a Indústria de Transformação 35,9%, sua representação diminuiu em detrimento de outros setores, como o de serviços. Em 2020 a indústria total teve 20,4% de participação no PIB, e a Indústria de Transformação teve 11,3%.

Este subitem definiu o que caracteriza a Indústria de Transformação, mostrou qual é a composição deste setor no Brasil e detalhou as suas áreas e a participação no Valor de Transformação Industrial total do país. Nos subitens a seguir será feito a

descrição do desenvolvimento e do perfil de cada estado, e ao final o comparativo entre eles.

4.2 INDUSTRIALIZAÇÃO NO ESTADO DO PARANÁ

A economia do estado do Paraná esteve ligada à extração e processamento de produtos naturais, como a erva-mate, madeira, papel e celulose, e o café até meados da década de 1960. A proximidade com o estado de São Paulo fazia com que a economia do Paraná dependesse do seu ciclo, devido à influência econômica.

Segundo Rego e Marques (2011), o estado do Paraná, na sua parte norte, foi colonizado pela marcha do café, e a produção do estado sempre esteve próxima ao mercado paulista. Em relação ao desenvolvimento industrial, houve um retardamento econômico devido a essa proximidade, pois as atividades industriais estavam focadas somente nos beneficiamentos agrícolas.

Esta colonização do norte do estado trouxe um contingente populacional para trabalhar na cultura do café, que dobrou de tamanho entre os anos 1940 e 1950, e dobrou novamente entre 1950 e 1960. Houve mudança econômica significativa, mas o estado carecia de infraestrutura e capital para diversificar a produção industrial, já que a população do norte comprava produtos feitos em São Paulo e exportava sua produção pelo porto de Santos.

[...] pode-se afirmar que no Paraná o Café teve uma expressão diferente do que ocorreu no Estado de São Paulo. Enquanto no Estado de São Paulo a renda desnecessária para os reinvestimentos nas lavouras de café e em outros produtos agrícolas era investido nos setores industriais do próprio estado, no Paraná, a renda excedente se direcionava para fora do Estado [...] (MIGLIORINI, 2006, p. 5).

A industrialização do Paraná teve início em 1960, com a criação do Projeto de Desenvolvimento Industrial do Paraná. O projeto era embasado em ideologias desenvolvimentistas e criou empresas estaduais para atuar nos diversos setores da economia para propiciar a transformação econômica com base na indústria.

O estado tomou a responsabilidade de industrializar o Paraná, e priorizou a modernização da infraestrutura, como energia elétrica, rodovias, revitalização do porto de Paranaguá, e investimentos pouco atraentes para o setor privado. Importante ressaltar que o capital que financiou todo o investimento veio da agricultura, que era a maior atividade econômica do estado.

Inicialmente o estado tentou reproduzir o modelo de industrialização por substituição de importações, que já era usado no país, e preferiu iniciar com a cadeia de bens de consumo imediatos, ligados ao setor primário. Mas essas indústrias sofriam com forte concorrência, o que afastou investimentos privados e estatais até o final da década de 1960. A partir de 1970 ocorre uma reorientação dos financiamentos dos projetos, e as indústrias com maior escala de produção e com vantagens comparativas, ou seja, empresas oligopolistas da indústria de bens de capital e ligadas ao agronegócio foram priorizadas (MIGLIORINI, 2006).

Essa escolha foi fundamentada nas políticas adotadas pelo governo federal, de priorizar a substituição de importações de bens de capital. Assim a indústria pesada e agrícola ganhou importância no estado, o que refletiu também na produção de bens de consumo intermediários.

A partir de 1970 a indústria do Paraná viveu um crescimento devido à modernização de sua infraestrutura e a proximidade com o centro do país. A instalação de montadoras de máquinas agrícolas e de veículos contribuíram para fazer crescer uma área industrial ao redor de Curitiba.

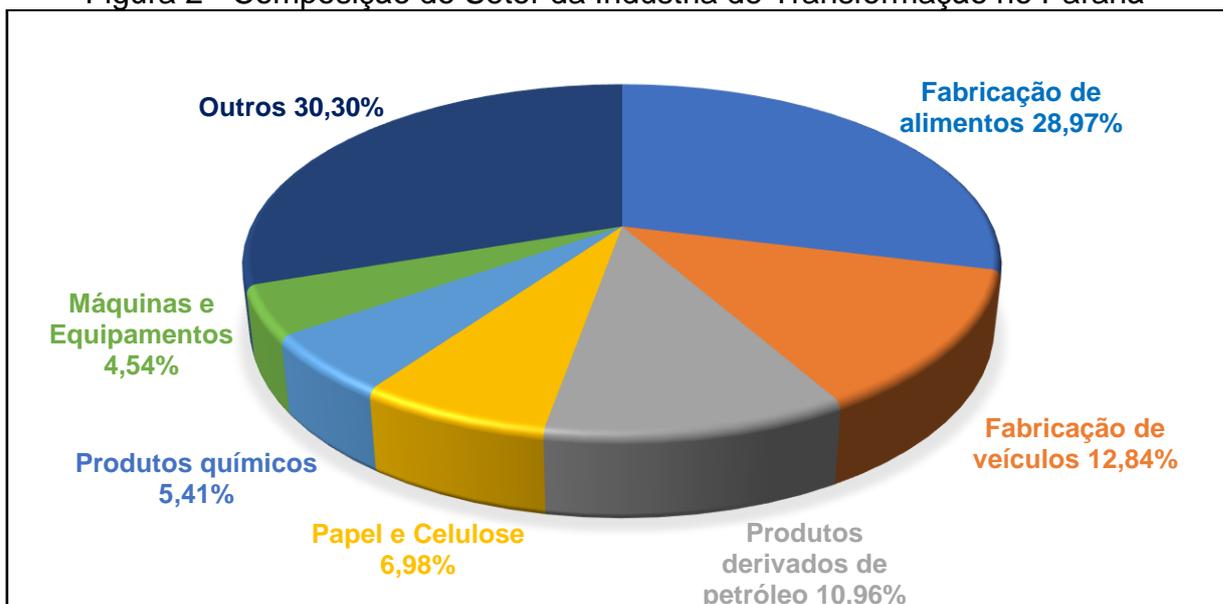
4.2.1 Perfil da Indústria de Transformação no estado do Paraná

Este subitem fará um perfil do setor no estado, evidenciará a divisão do setor e suas particularidades, bem como fará um destaque para as duas atividades mais representativas.

De acordo com a CNI (2018), o total do PIB industrial do estado do Paraná é equivalente a 7,1% do PIB da indústria do Brasil, com o valor de R\$ 93,7 bilhões, e a indústria representa 24,5% do PIB do estado. O Paraná aumentou a participação no PIB industrial do país em 0,9% entre 2008 e 2018.

A Figura 2 a seguir apresenta a composição do setor da Indústria de Transformação conforme as atividades definidas pelo CNAE.

Figura 2 - Composição do Setor da Indústria de Transformação no Paraná

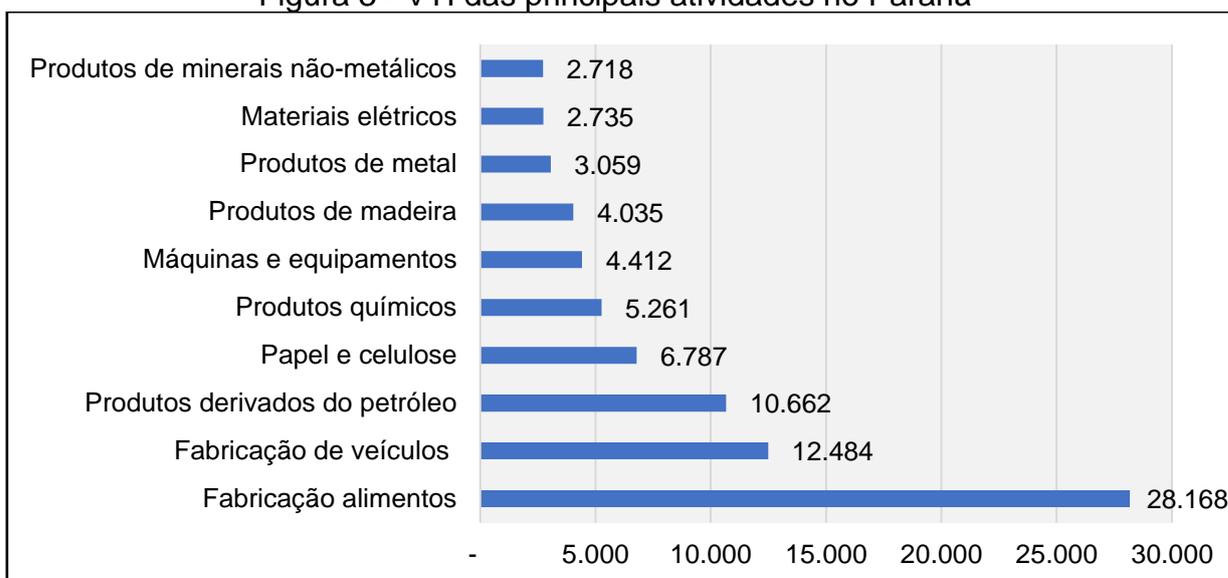


Fonte: Elaborado pelo autor com base na Pesquisa Industrial Anual, PIA (2019).

A Figura 2 mostra que o setor da Indústria de Transformação é concentrado nas atividades de fabricação de alimentos, de veículos e produtos derivados de petróleo, todas elas com mais de 10% de participação no total da indústria.

A Figura 3 exibe o Valor de Transformação Industrial dos dez setores mais representativos na indústria de transformação do Paraná em 2019.

Figura 3 - VTI das principais atividades no Paraná



Fonte: Elaborado pelo autor com base na Pesquisa Industrial Anual, PIA (2019).

Nota: Valores expressos em R\$ milhões.

O setor industrial de alimentos do Paraná teve início com o cultivo e o beneficiamento da erva-mate, que segundo Bravin et al. (2015), foi o principal produto

do estado entre 1840 e 1914, e foi responsável pela maior parte da produção e absorção do trabalho. O manejo desta cultura foi lucrativo de tal maneira que justificou investimentos em infraestrutura e propiciou o desenvolvimento de Curitiba e da região metropolitana.

A partir de 1930 até meados de 1940, o café tomou o lugar de produto mais importante, pois favoreceu o avanço da industrialização com o surgimento de pequenas empresas que beneficiavam o produto no interior do estado.

O setor de produtos alimentícios apresentou a terceira maior aglomeração do estado do Paraná, esteve presente nas regiões noroeste, norte, oeste e na região metropolitana, e representou 11,8% dos agrupamentos industriais do estado em 2015. A distribuição geográfica dividida entre o interior e a capital deveu-se a fatores históricos, culturais e naturais ligados diretamente ao setor de produção de alimentos (BRAVIN et al., 2015).

A fabricação de veículos também configurou importante participação no VTI da Indústria de Transformação do estado. Entre 1975 e 1979, o estado do Paraná ganhou um impulso de diversificação na indústria, e agregou a sua base as indústrias de fabricação de veículos.

Segundo Migliorini (2006), devido à política de desconcentração industrial do II PND, o Brasil viveu um período de reorganização com investimentos neste sentido. Estes eram direcionados às regiões com mão de obra abundante e próximas ao mercado consumidor. Como o Paraná já possuía uma infraestrutura consolidada, o governo agiu no sentido de atrair investimentos através de incentivos fiscais, e instalaram-se multinacionais como a *New Holland* de tratores e colheitadeiras, *Volvo* de ônibus e caminhões, *Robert Bosch* de injetores e diesel, entre outros em Curitiba.

As novas empresas evidenciaram a divisão no setor industrial paranaense, em que as indústrias com tecnologia e escala superior, principalmente do setor automobilístico, concentram-se na região metropolitana. E as indústrias tradicionais e ligadas ao agronegócio espalham-se pelo interior do estado.

Á partir dos anos 1990 mais empresas escolheram o Paraná para instalar-se. Segundo a FIEP (2019), a cadeia automotiva passou por três ciclos para tornar-se atraente: a criação de um distrito industrial, a Cidade Industrial de Curitiba, CIC, na segunda metade da década de 1970, a instalação de uma refinaria de petróleo na região metropolitana, e a descentralização da indústria brasileira. Além disso, a

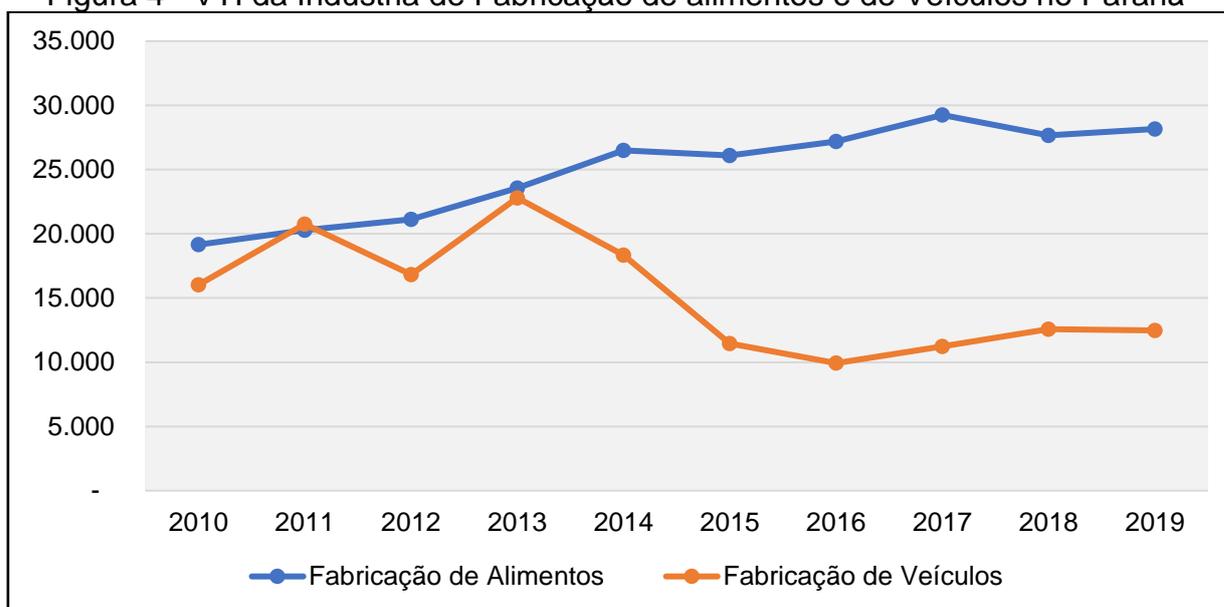
proximidade de Curitiba do porto de Paranaguá e de São Paulo, bem como seu planejamento urbano e educação da mão de obra também ajudaram.

Durante as décadas de 1990 e 2000, o polo automotivo cresceu com a instalação das plantas da *Renault / Nissan* e da *Volkswagen / Audi* em São José dos Pinhais, da *Chrysler* em Campo Largo, e em 2013, da *DAF-Paccar* em Ponta Grossa. Além das montadoras, seus fornecedores também se instalaram próximos às plantas, o que criou complexos industriais, como é característico do setor automotivo.

De acordo com a Anfavea (2021), a produção de veículos do Paraná representou 12,4% da produção do Brasil em 2018, 15% em 2019, e 13,4% em 2020, e fechou o ano com 270.710 veículos produzidos.

A Figura 4 mostra o VTI da indústria de alimentos e de fabricação de veículos no Paraná. As duas atividades com maior participação no VTI total da Indústria de Transformação do estado.

Figura 4 - VTI da Indústria de Fabricação de alimentos e de Veículos no Paraná



Fonte: Elaborado pelo autor com base na Pesquisa Industrial Anual, PIA (2019).

Nota: Valores constantes, expressos em R\$ milhões.

A partir da análise da Figura 4, é possível verificar a queda do VTI da indústria automobilística no Paraná entre 2013 e 2016, reflexo da crise econômica que se instalou no Brasil, e com recuperação gradual a partir de 2016 até 2019. Por outro lado, o setor de alimentos cresceu em todos os anos da série, exceto entre 2014 e 2015.

Segundo a FAEP (2021), o bom desempenho do setor industrial de alimentos é devido à cadeia produtiva ser coesa desde a produção rural até a transformação para o consumidor. As cooperativas têm papel fundamental, pois respondem por boa parte da produção no interior do estado. O aumento na demanda interna e para exportação, dos preços do milho e da soja bem como das proteínas animais ajudaram a aumentar a produção e o VTI do setor.

Este subitem procurou traçar um perfil da indústria de transformação paranaense, bem como destacar as atividades principais e o seu desempenho. Também fez uma breve análise do seu VTI no período de 2010 até 2019.

4.3 INDUSTRIALIZAÇÃO NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

A economia do Rio Grande Sul, desde sua ocupação inicial, era baseada na pecuária extensiva e na agricultura familiar ligada à alimentação, voltadas ao atendimento do mercado brasileiro. Em um primeiro momento atendia a atividade mineradora, e depois passou a atender a atividade cafeeira.

A partir de 1850 o estado se destacou pela produção de charque para abastecer a população da região sudeste, e também pela produção de animais para transporte. No início do século XIX, passou a cultivar trigo e produzir banha de maneira significativa. Mas ao longo do tempo, até a virada para o século XX, os produtos feitos no extremo sul do Brasil não conseguiram competir com a produção vinda da Argentina, Uruguai e os Estados Unidos, além de enfrentar os produtos feitos no centro do país, como de Minas Gerais e São Paulo (REGO; MARQUES, 2011).

Até o começo do século XX, o estado estava dividido em duas sociedades distintas e separadas geograficamente devido a sua configuração demográfica. Uma era essencialmente pecuarista e latifundiária, localizada nas regiões sul e campanha, e a outra, constituída de lavradores pequenos proprietários de terra, chamada colônia, na região central e serra.

Segundo Pereira e Arendt (2002), o fraco dinamismo e competitividade da atividade pecuarista produtora de charque causava sucessivas crises. Em contraste, a atividade da colônia encontrava-se em expansão e diversificação, devido à concentração de sua população em relação à atividade pecuária, e as exportações dos produtos agrícolas.

A imigração de alemães e italianos, proporcionou a transformação da agricultura de um sistema de subsistência familiar, para agricultura comercial e alcançou os estados do sudeste. O comércio articulado na área da colônia, junto à acumulação de capitais nesta área geraram as condições para o investimento industrial.

Após a mudança para o sistema republicano, até a década de 1930, o estado passou por uma transformação na sua matriz econômica. Dominado por uma ideologia positivista, que pregava a autossuficiência e autonomia econômica, o estado diversificou sua produção e rompeu com o modelo pecuarista anterior. Esse movimento beneficiou a região da colônia imigrante, pois já possuía estabelecimentos comerciais e industriais mais modernos e viu esses setores crescerem de maneira significativa (AREND; CARIO, 2010).

A partir de 1930 até a metade do século XX, a perda de autonomia dos estados e a ampliação do mercado interno brasileiro com o foco na produção de bens de consumo não duráveis da substituição de importações, fez com que a diferença entre as indústrias do Rio Grande do Sul e de São Paulo crescesse.

A partir da adoção do Plano de Metas, a concentração de investimentos diretos internacionais no sudeste brasileiro, e a dificuldade do setor industrial gaúcho de crescer devido a profunda ligação com o setor primário, fizeram com que o estado de São Paulo despontasse, e o Rio Grande do Sul passou a depender das pautas dos planos nacionais de desenvolvimento.

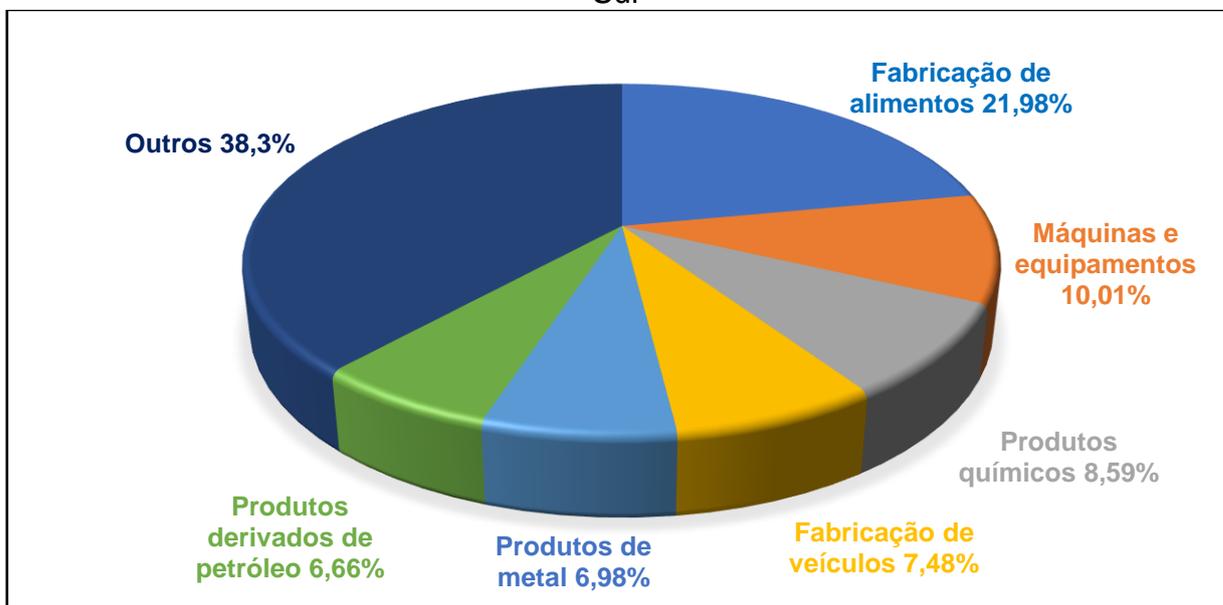
4.3.1 Perfil da Indústria de transformação do estado do Rio Grande do Sul

A indústria de transformação do Rio Grande do Sul apresenta participação considerável no total do setor do Brasil, seja pela sua tradição agropecuária ou de alimentos. Este item fará um perfil da indústria de transformação do estado, mostrará suas principais características, e fará um destaque das duas atividades com maior participação no VTI do Rio Grande do Sul.

De acordo com a CNI (2018), o PIB industrial do estado do Rio Grande do Sul é equivalente a 6,8% do PIB da indústria do Brasil, com o valor de R\$ 89,0 bilhões, e a indústria representa 22,4% do PIB estadual. O Rio Grande do Sul aumentou a participação no PIB industrial do país em 1% entre 2008 e 2018.

A Figura 5 mostra a divisão entre as atividades do setor da Indústria de Transformação gaúcha.

Figura 5 - Composição do Setor da Indústria de Transformação no Rio Grande do Sul



Fonte: Elaborado pelo autor com base na Pesquisa Industrial Anual, PIA (2019).

A análise da Figura 5 mostra que o setor é dividido de forma que concentra a maior parte de participação nas atividades de produção de alimentos, de máquinas e equipamentos e de produtos químicos.

A Figura 6 apresenta o Valor de Transformação da Indústria das dez principais atividades do setor no estado em 2019.

Figura 6 - VTI das principais atividades no Rio Grande do Sul



Fonte: Elaborado pelo autor com base na Pesquisa Industrial Anual, PIA (2019).

Nota: Valores expressos em R\$ milhões.

A indústria de alimentos do Rio Grande do Sul é reconhecida por sua tradição no cenário nacional. A atividade começou a ter destaque com a produção de charque no século XIX, e evoluiu com outros produtos como farinha de trigo e de mandioca, erva-mate e banha até o começo do século XX.

A partir da imigração europeia e das políticas da nova República, a indústria de alimentos consolidou-se como parte importante da economia gaúcha. Entre 1890 e 1909, as charqueadas foram direcionadas para o interior, aproveitando-se das ferrovias. Na região colonial onde se produziam salsichas, salames e presuntos, também surgiram os primeiros frigoríficos, além de concentrar a produção de vinho em cantinas. A produção de banha localizava-se na região de imigração italiana e alemã, e surgiram moinhos de trigo e mandioca com escala nas regiões mais povoadas como Caxias do Sul, Porto Alegre e Rio Grande (ARAÚJO, 2002).

No período entre 1920 e 1970, os programas de industrialização beneficiavam a produção de bens de capital e duráveis, os setores mais dinâmicos. A indústria de alimentos perdeu participação neste contexto, mas no Rio Grande do Sul este processo foi menos influente devido à tradição e participação do setor no desenvolvimento do estado.

Segundo Araújo (2002), o beneficiamento de arroz, de óleos vegetais e de farelo de soja foram as indústrias que mais cresceram entre os anos 1920 e 1970. A distribuição geográfica das indústrias migrou das regiões metropolitana e de Pelotas para o interior. As indústrias de laticínios, massas e biscoitos, refeições conservadas, e abates de aves estão concentradas na região metropolitana de Porto Alegre e na região de Pelotas. As regiões sul, vale do Jacuí e de Santa Maria apresentam concentração de beneficiamento de arroz e de carne bovina, enquanto que a região de Santa Cruz do Sul é tradicionalmente ligada ao beneficiamento de fumo, e da Serra da produção de vinhos. As regiões da campanha, de Passo Fundo e Santa Rosa estão ligadas a produção de óleos vegetais e produção de carne.

A produção de máquinas e equipamentos é a segunda atividade industrial com maior participação no VTI da Indústria de Transformação do estado. Está ligada com a tradição da produção agrícola, na fabricação de tratores, máquinas e equipamentos relacionados a colheita, como colheitadeiras, plantadeiras e cultivadores motorizados, entre outros.

Segundo Brito (2012), a indústria de máquinas e equipamentos agrícolas do Brasil se desenvolveu nos estados do Sul e do Sudeste. No ano de 1960 foram

produzidos os primeiros 37 tratores no Brasil, pela *Ford*, durante a instalação das primeiras montadoras de veículos no país e da construção de Brasília.

No Rio Grande do Sul a produção de tratores e máquinas agrícolas começa a ter destaque com a *Schneider Logemann, SLC*, de Horizontina em 1945, a *Fuchs-Imasa* de Ijuí em 1942, e a Agrale de Caxias do Sul em 1965, que começaram a produzir tratores e máquinas de plantio para atender os mercados locais.

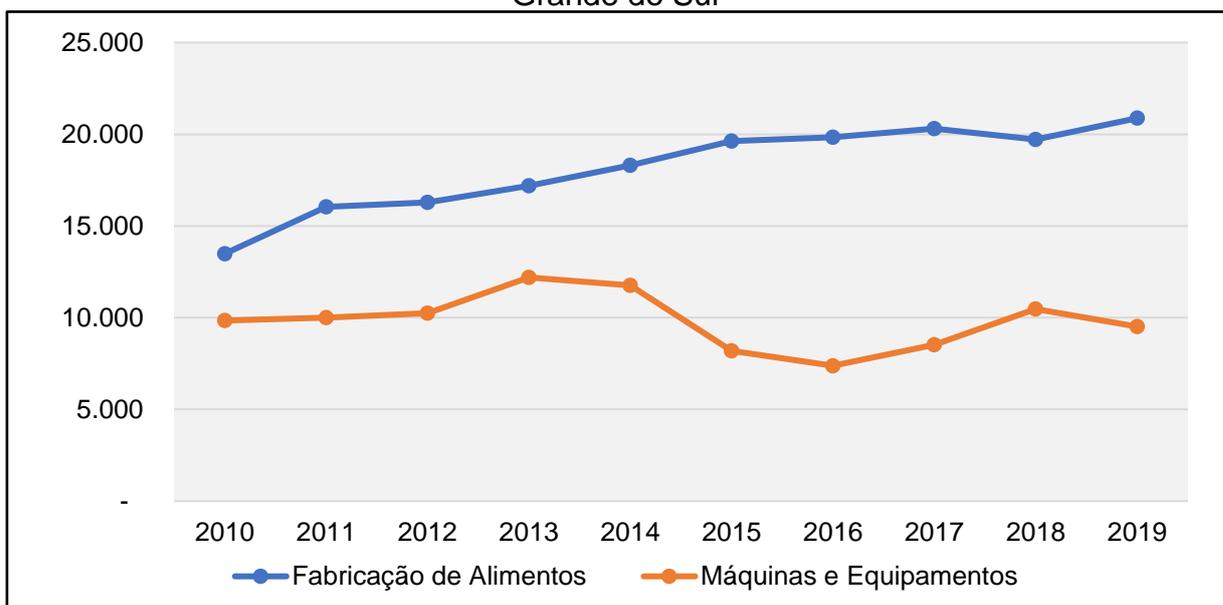
A partir de 1960 até 1976 a produção total do setor no país amadureceu até atingir o recorde de 82.632 unidades produzidas no ano, ainda que apenas 24% do total era destinado ao mercado interno. A partir de 1977 até 2000 a produção diminuiu e a frota envelheceu devido às sucessivas crises econômicas, e a partir de 2000 a produção voltou a crescer. A participação do estado foi de 54,1% do volume total produzido no Brasil (BRITO, 2012).

Empresas multinacionais instalaram-se no Rio Grande do Sul, e se aproveitaram da expertise que o estado tinha no desenvolvimento desta atividade. Destaca-se a instalação da *John Deere* em Horizontina em parceria com a *SLC* desde 1979 e com uma segunda planta em Montenegro em 2008, e a *AGCO* com plantas em Canoas, Santa Rosa e Ibirubá.

Segundo a Anfavea (2021), a produção de máquinas e equipamentos agrícolas do Rio Grande do Sul representou 44,9% da produção do Brasil em 2017, 47% em 2018, e 43,9% em 2019. O estado produziu 23.162 unidades neste último ano.

A Figura 7 mostra um comparativo entre os dois setores mais representativos na Indústria de Transformação do estado, com base no VTI gerado por eles durante os anos de 2010 até 2019.

Figura 7 - VTI de Fabricação de alimentos e de Máquinas e equipamentos no Rio Grande do Sul



Fonte: Elaborado pelo autor com base na Pesquisa Industrial Anual, PIA (2019).

Nota: Valores constantes, expressos em R\$ milhões.

É possível notar, pela análise da Figura 7, que a produção de alimentos aumentou o seu Valor de Transformação durante o período estudado, enquanto que a produção de máquinas e equipamentos oscilou entre queda de 2014 a 2016 e recuperação gradual até 2018, e voltou a cair em 2019.

Segundo Feix et al. (2021), a queda de desempenho no setor de máquinas e equipamentos gaúcho foi causado pela crise da economia do Brasil, a qual diminuiu o poder de compra dos agricultores para renovação da sua frota. Observou-se crescimento lento a partir de 2016 que acompanhou a recuperação da atividade do país. O fraco resultado das exportações também teve participação. Em 2015, as exportações foram 41% inferiores a 2014, e o Rio Grande do Sul respondeu por cerca de 40% das vendas brasileiras. Parte da queda se deve à redução das compras da Argentina, que era tradicional parceira do estado.

A produção de alimentos do Rio Grande do Sul acompanhou o crescimento que o setor experimentou no Brasil, devido ao aumento da demanda interna e exportação, e do aumento de preços dos produtos agrícolas durante o período estudado.

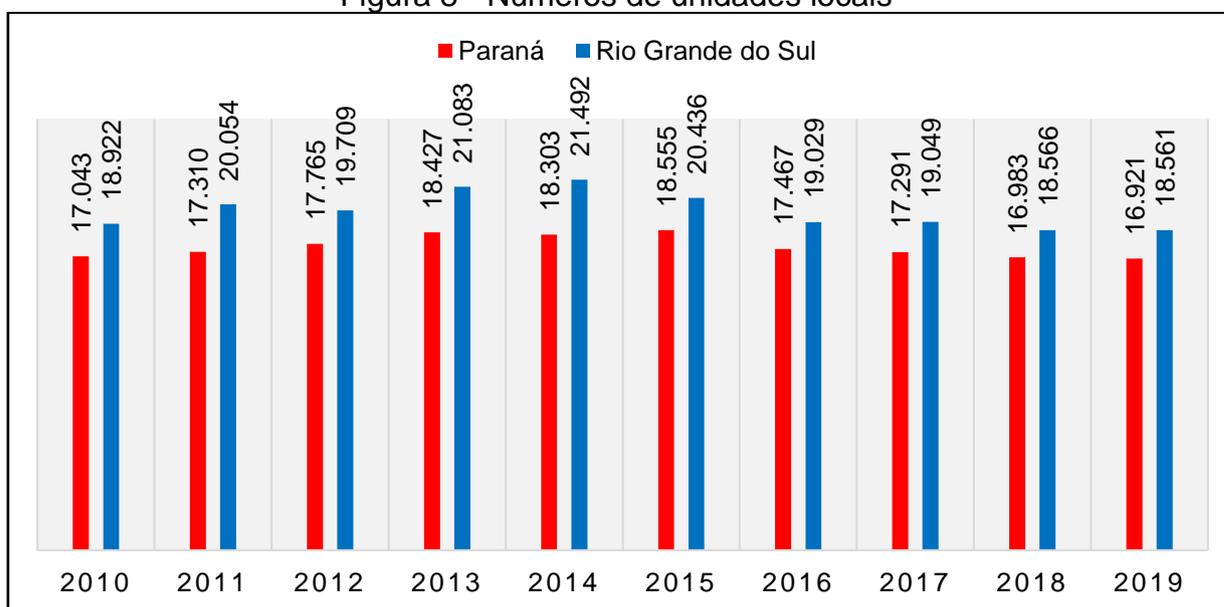
Este subitem traçou o perfil da Indústria de Transformação do Rio Grande do Sul, bem como estudar a sua formação e desenvolvimento. Além disso, analisou de forma resumida o VTI das atividades principais no período de 2010 até 2019.

4.4 COMPARATIVO ENTRE A INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO DOS ESTADOS PARANÁ E RIO GRANDE SUL

Para uma melhor classificação e entendimento da Indústria de Transformação dos dois estados, uma comparação é necessária. Este item fará o comparativo entre os estados do Paraná e do Rio Grande do Sul e levará em conta o número de unidades locais desta atividade, a geração de Valor de Transformação da Indústria e o número de pessoas ocupadas.

A Figura 8 mostra o número de unidades locais nos estados com base na Pesquisa Industrial Anual do IBGE em 2019.

Figura 8 - Números de unidades locais



Fonte: Elaborado pelo autor com base na Pesquisa Industrial Anual, PIA (2019).

Nota-se pela análise da Figura 8 que o número de unidades fabris no estado do Rio Grande do Sul é maior que do estado do Paraná durante o período estudado. Isto pode ser explicado pela característica de concentração da indústria de cada um.

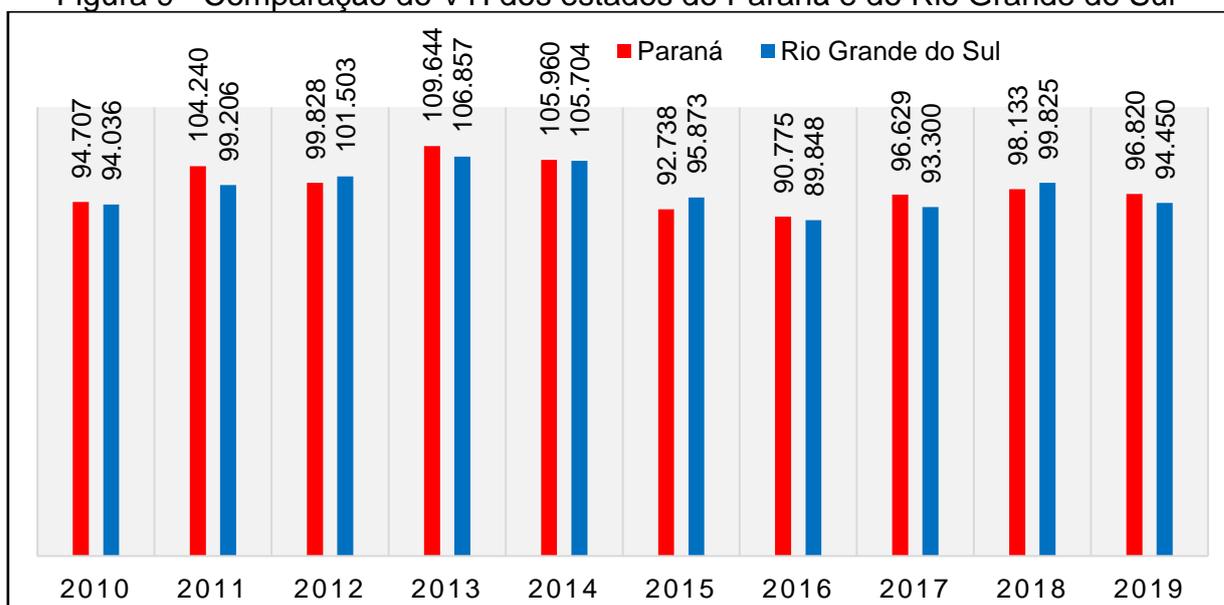
A indústria gaúcha, concentrada na fabricação de alimentos e de máquinas e equipamentos, as quais são formadas por empresas de médio a grande porte nos dois casos. A cadeia de fornecedores das duas atividades privilegia empresas de menor porte, favorece a instalação de fábricas pelo interior do estado, e faz com que setor esteja disperso geograficamente, além das regiões mais povoadas.

No caso do Paraná, por ter uma concentração maior em fabricação de veículos, atividade que concentra sua produção em grandes empresas industriais, com sua cadeia de fornecedores também sendo de indústrias de maior porte e

investimento, faz com que a dispersão das empresas seja menor. A terceira atividade mais representativa no VTI do Paraná é a produção de derivados de petróleo, área em que investimentos intensivos são necessários para manter a produção. Estes fatores fazem com que o número total de unidades seja menor, concentrando a produção em empresas de maior porte.

A Figura 9 detalha o Valor de Transformação Industrial de cada estado para comparação entre os anos de 2010 e 2019.

Figura 9 - Comparação do VTI dos estados do Paraná e do Rio Grande do Sul



Fonte: Elaborado pelo autor com base na Pesquisa Industrial Anual, PIA (2019).

Nota: Valores constantes, expressos em R\$ milhões.

É visível a proximidade dos dois estados no VTI da Indústria de Transformação. Apesar de ter concentrações, características de formação e geográficas diferentes, os dois estados têm similaridade no Valor de Transformação.

O Paraná teve maior VTI em sete dos dez anos estudados, o que faz com que o estado tenha mais representatividade no total da Indústria de Transformação do Brasil. Também é notável o crescimento lento do setor no período, devido à recessão econômica que o país viveu, de 2014-2016. Percebe-se uma recuperação gradual nos anos seguintes de 2017 até 2019.

O Quadro 3 mostra a posição dos dois estados em relação a participação no VTI total do Brasil, e em comparação aos outros estados durante o período de 2017 até 2019.

Quadro 3 - Participação dos VTI de Rio Grande do Sul e Paraná em relação aos estados do Brasil

Estado	2017		2018		2019	
	Posição	VTI	Posição	VTI	Posição	VTI
Paraná	3°	96.629	5°	98.133	4°	96.820
Rio Grande do Sul	4°	93.300	3°	99.825	5°	94.450

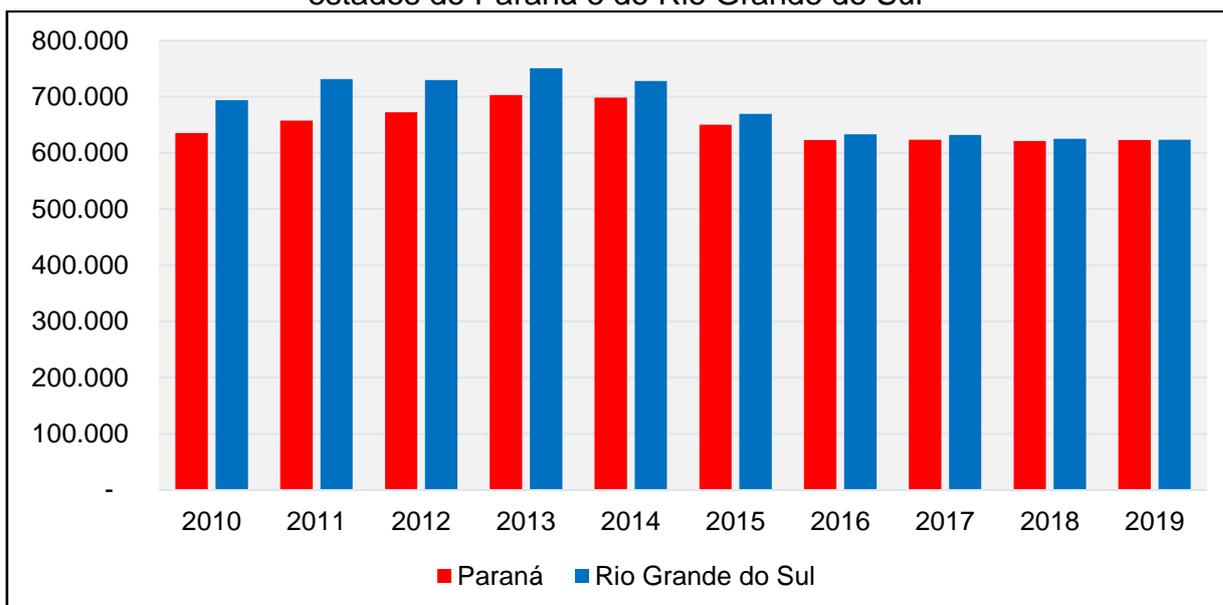
Fonte: Elaborado pelo autor com base na Pesquisa Industrial Anual, PIA (2019).

Nota: Valores constantes, expressos em R\$ milhões.

Visto que os Valores de Transformação são próximos, os dois estados têm participação considerável no total do PIB industrial do Brasil. Devido a essa proximidade, Rio Grande do Sul e Paraná competem para assumir o posto de 3° e 4° maior VTI entre os estados do Brasil, dado que o estado de Minas Gerais é 2°, e São Paulo é o 1° estado mais representativo no setor da Indústria de Transformação. Além disso, os dois estados aumentaram seu VTI entre 2015 e 2019, o que mostra crescimento lento, mas estável durante o período estudado.

A Figura 10 mostra a comparação do número de pessoal ocupado na indústria de transformação dos dois estados.

Figura 10 - Comparação de Pessoal ocupado na Indústria de transformação nos estados do Paraná e do Rio Grande do Sul



Fonte: Elaborado pelo autor com base na Pesquisa Industrial Anual, PIA (2019).

Nota: Números expressos em milhares.

Pela análise da Figura 10, é possível verificar que o setor da indústria de Transformação do Rio Grande Sul empregou mais pessoas durante parte do período estudado. Os números ficaram próximos a partir do ano de 2016.

Também é possível inferir que o número de empregos nos dois estados não recuperou totalmente os maiores níveis da série estudada, em 2013 e 2014, reflexo da dificuldade econômica que o país viveu. A partir de 2016 o número de empregados no setor foi próximo nos dois estados, o que mostra similaridade neste aspecto comparativo.

O Quadro 4 mostra as atividades integrantes da Indústria de Transformação que concentram o maior número de empregos e a participação percentual no total dos postos de trabalho nos dois estados em 2019.

Quadro 4 - Atividades com maior número de empregos nos estados em 2019

Paraná			Rio Grande do Sul		
Atividade	Empregos	%	Atividade	Empregos	%
Fabricação de Alimentos	187.930	30%	Fabricação de Alimentos	131.331	21%
Confecção de artigos do vestuário	49.712	8%	Preparação de couros, artigos para viagem e calçados	100.464	16%
Fabricação de veículos	41.120	6%	Fabricação de produtos de metal	55.885	9%
Fabricação de produtos de madeira	33.884	5%	Fabricação de máquinas e equipamentos	54.181	8%

Fonte: Elaborado pelo autor com base na Pesquisa Industrial Anual, PIA (2019).

Nota: Números expressos em milhares.

A fabricação de alimentos é a maior consumidora de mão de obra nos dois estados, além de ser a maior em Valor de Transformação. Isto transforma a atividade na mais representativa no setor da Indústria de Transformação. Nota-se também que as atividades que estão em segundo lugar em números de empregos não figuram entre os maiores VTI.

No Quadro 5 será apresentado um resumo dos perfis e as características mais representativas nos estados do Paraná e Rio Grande do Sul.

Quadro 5 - Resumo dos perfis da Indústria de Transformação dos estados

Aspectos Comparativos	Paraná	Rio Grande do Sul
Características marcantes de formação da Indústria de Transformação	Produção ligada a São Paulo e no beneficiamento de produtos naturais, como café e madeira. A Indústria teve impulso após 1960 após o Projeto de Desenvolvimento Industrial.	Teve início com a produção de charque e crescimento tradicionalmente ligado a produção de alimentos e de máquinas para a produção agrícola
Vantagem comparativa	Proximidade aos estados do centro do país e melhor infraestrutura favoreceu a instalação de indústrias, especialmente do setor automobilístico	A pujança agrícola proporcionou o desenvolvimento da indústria de bens de capital, que está ligada a este setor.
Maior número de estabelecimentos	16.921, número menor devido à concentração de empresas de maior porte	18.561, número maior devido à concentração de empresas de porte médio
Maior participação no VTI estadual	Fabricação de Alimentos e Fabricação de Automóveis	Fabricação de Alimentos e Fabricação de Máquinas e Equipamentos
Posição de VTI em relação aos estados do Brasil	Quarta posição	Quinta posição
Maior atividade empregadora	Fabricação de Alimentos	Fabricação de Alimentos

Fonte: Elaborado pelo autor.

Nota: Dados relativos ao ano de 2019.

Este capítulo procurou mostrar como o setor da Indústria de Transformação se formou e se desenvolveu nos estados do Rio Grande do Sul e do Paraná. Os estados tiveram formações diferentes e foram influenciados pela sua geografia, pela força da agricultura e por suas respectivas vantagens comparativas industriais. Apesar das diferenças, no geral, os valores das variáveis escolhidas são próximos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O setor da Indústria configura-se como um dos motores do desenvolvimento de um país, estado ou região. Pois agrega conhecimentos em prol da evolução tecnológica e produtiva, e por consequência econômica da sociedade.

A aceleração do crescimento econômico, as relações sociais e as evoluções tecnológicas vividas durante a Revolução Industrial formaram as bases para todo o desenvolvimento que a sociedade experimentou desde o século XVIII. A indústria teve participação desde a mecanização dos processos produtivos, o uso da energia elétrica e petróleo, a robótica e a utilização da internet para sistemas integrados de máquinas e inteligência artificial. Portanto o setor industrial contribuiu para o desenvolvimento, pois aumentou a produtividade do trabalho e do uso de materiais, o que valida a primeira hipótese.

Após a Revolução Industrial e a adoção do sistema capitalista, o setor da Indústria tornou-se mais produtivo e seguro nos países em que foi bem desenvolvido. Particularmente a Indústria de Transformação, a qual tem a maior participação dentre as atividades que compõem a Indústria, justamente por ter o poder de transformar e agregar tecnologia aos seus processos.

O Brasil entrou tardiamente em sua fase de industrialização em massa. Apesar de ter focos de desenvolvimento industrial isolados durante o século XIX, ajudados pelo transbordamento de capital das atividades agrícolas como a cafeeira, e pela imigração europeia no sul e sudeste, pode-se observar que a industrialização teve impulso após 1930 e os programas de desenvolvimento de Getúlio Vargas. Desta forma, invalida-se a segunda hipótese, pois a origem da industrialização brasileira não aconteceu após 1930, mas sim durante o século XIX.

Verificou-se a dependência deste setor do mercado interno brasileiro durante a sua formação. A produção atendia às necessidades de manufaturas do setor agrícola e as exportações responderam por pequena parte do total das vendas. Durante o século XX o crescimento da Indústria foi guiado por programas de governo, que visavam estruturar este setor para prover a economia nacional com estrutura condizente ao desenvolvimento social proposto. Assim, valida-se a terceira hipótese.

Foi possível notar vínculo com estes programas para a Indústria brasileira crescer durante sua consolidação. A partir do PSI, onde as importações guiavam a produção, aos investimentos estatais em infraestrutura do Plano de Metas e a

concentração nos setores de bens de consumo duráveis e de capital dos governos militares, o foco foi o consumo interno. Neste contexto as crises políticas, a inflação persistente, juntamente com a baixa inserção internacional da Indústria brasileira, dificultou o seu pleno desenvolvimento.

A Indústria de Transformação teve seu auge de participação no PIB entre 1964 e 1985, quando alcançou o pico em 1985 com 36% do PIB do país. Após este período a queda de participação foi acompanhada de sucessivas crises econômicas e perda de poder de compra da população devido à inflação.

A abertura comercial feita durante os anos 1990 teve impacto na Indústria brasileira à medida que baixou as tarifas de importações e tentou internacionalizar o país. A falta de uma política industrial organizada e a baixa competitividade dos produtos feitos no Brasil pôs o setor em dificuldade em relação à tecnologia e os processos utilizados pelos concorrentes. A situação resultou em baixo investimento no período e a produção caiu, conforme tentativas de estabilização da economia eram feitas.

A participação da Indústria no PIB e no emprego em geral diminuiu desde a metade dos anos 1980, o que configurou um cenário de desindustrialização. Durante os anos 2000 este processo foi acentuado pela alta dos preços das *commodities*, o que fez com que o foco das exportações do país se voltasse para a produção e beneficiamento de produtos naturais. Mesmo assim a participação da Indústria de Transformação foi expressiva, e teve presença relevante na economia do Brasil e nos estados, o que confirma a quarta hipótese.

Os estados do Paraná e Rio Grande do Sul foram importantes para o desenvolvimento da Indústria de Transformação no Brasil, cada um com as suas características. No caso do Paraná, por estar próximo aos estados do centro do país, foi influenciado pela economia do café e pela imigração vinda de São Paulo.

Também por ser farto em recursos naturais para extração e em terras para agricultura, teve sua formação ligada ao beneficiamento de produtos naturais. Com desenvolvimento a partir de 1960, o estado teve infraestrutura moderna para acomodar empresas de maior porte, além de ser privilegiado pela proximidade com o centro do Brasil.

Com a industrialização recente em relação o Rio Grande do Sul, o estado do Paraná atraiu maior número empresas do setor automobilístico para a região de Curitiba. Também aproveitou a estrutura de educação para a mão de obra, o que fez

com que a concentração de indústrias na região metropolitana fosse maior que no interior.

Constatou-se que a Indústria de Transformação é concentrada nas atividades de Fabricação de Alimentos e de Veículos, e que o setor da Indústria de Transformação responde por parte relevante no PIB do Brasil, como o 4º estado mais representativo neste setor em 2019. O estado teve maior VTI que o Rio Grande do Sul no período estudado, mas mostra menor diversificação e crescimento relativamente próximo.

O estado do Rio Grande do Sul teve influência maior da imigração europeia, que foi a responsável por desenvolver a atividade do comércio agrícola, bem como as primeiras máquinas e equipamentos para plantio e colheita dentro do estado. Deste modo, a quinta hipótese foi parcialmente confirmada, pois a imigração europeia no Paraná não teve participação igualmente influente quanto no Rio Grande do Sul.

Foi possível concluir que a Produção de Alimentos e de Máquinas e Equipamentos agrícolas são atividades industriais tradicionais e representativas do estado do Rio Grande do Sul, por estarem intimamente ligadas à sua formação econômica e pelos seus desdobramentos na cultura gaúcha. Também foi possível notar que o setor da Indústria de Transformação do Rio Grande do Sul é menos concentrado em relação ao estado do Paraná, por ter maior número de estabelecimentos diversos e de trabalhadores neste setor.

Foi traçado um perfil resumido com as duas atividades mais representativas na Indústria de Transformação em cada estado, com destaque para o setor de Fabricação de Alimentos, com relevância nos dois estados. O padrão de beneficiamento de produtos naturais do país foi seguido neste caso, e a produção de alimentos mostrou crescimento no período, o que confirma a sexta hipótese.

Sugere-se um estudo mais detalhado sobre o desenvolvimento deste setor no Brasil, pois representou a segunda maior participação no VTI da Indústria de Transformação em 2019, cresceu em produção e foi o maior empregador nos estados estudados. O aumento da demanda por alimentos, dos preços das *commodities* agrícolas bem como das proteínas animais, e o uso de processos industriais condizentes com a Indústria moderna foram possíveis causas para o seu crescimento. Por causa disso, o setor de Fabricação de alimentos configurou vantagem comparativa do Brasil e aumentou sua representatividade dentro da Indústria, apesar de tradicionalmente participar desde as primeiras formações econômicas dos estados.

A tradição agrícola facilitou o desenvolvimento de indústrias para máquinas e equipamentos no Rio Grande do Sul, e a infraestrutura da região metropolitana de Curitiba propiciou a instalação de empresas para Fabricação de Veículos, as duas atividades com a segunda maior representatividade dentro de cada estado. A sétima e a oitava hipóteses foram confirmadas, à medida que o Paraná teve maior participação da produção de veículos, e o Rio Grande do Sul de bens de capital para produção agrícola no total da Indústria.

Diante das conclusões expostas, constata-se a validação parcial da hipótese principal. O desenvolvimento dos dois estados contribui positivamente para a economia do Brasil. O estado do Paraná tem maior representação no Valor de Transformação Industrial, no entanto, não mostrou crescimento e diversificação maior neste setor em relação ao Rio Grande do Sul.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Paulo Samuel de. **Indústria 4.0: princípios básicos, aplicabilidade e implantação na área industrial**. 1º ed. São Paulo: Érica, 2019. E-book (136 p.). Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536530451/cfi/0!/4/2@100:0.0>. Acesso em: 25 mai. 2021.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE VEÍCULOS AUTOMOTORES (ANFAVEA). **Anuário da indústria automobilística brasileira**, 2021. Disponível em: <https://anfavea.com.br/anuario2021/anuario.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2021.

ARAÚJO, Nilton Clóvis M. **Origens e evolução espacial da indústria de alimentos do Rio Grande do Sul**. 2002. 1º Encontro de economia gaúcha, Fundação de economia e estatística, maio. 2002. Disponível em: http://cdn.fee.tche.br/eeg/1/mesa_10_araujo.pdf. Acesso em: 11 set. 2021.

AREND, Marcelo; CARIO, Silvio Antonio Ferraz. **Desenvolvimento e desequilíbrio industrial no Rio Grande do Sul: uma análise secular evolucionária**. 2010. Econ. soc., Campinas, v. 19, n. 2, p. 381-420, agosto. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ecos/v19n2/a07v19n2.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2020.

ARENDT, Marcelo; PEREIRA, José Maria D. **O desenvolvimento da indústria gaúcha no século XX**. 2002. 1º Encontro de Economia Gaúcha: Fundação de Economia e Estatística, maio. 2002. Disponível em: http://cdn.fee.tche.br/eeg/1/mesa_12_pereira_arendt.pdf. Acesso em: 10 nov. 2020.

BRAVIN, Nilvam J.R., BRAVIN, Suellien M.R., GÓES, Sandra L.V. **A formação industrial do Paraná: do desenvolvimento e formação de aglomerados a distribuição desigual no espaço**. 2015. Rev. eletr. Observatorium, Uberlândia, v.7, n.18, p. 48-66, set. 2015. Disponível em: <http://www.observatorium.ig.ufu.br/pdfs/7edicao/n18/3.pdf>. Acesso em: 22 ago. de 2021.

BRUE, Stanley L., GRANT, Randy R. **História do Pensamento Econômico**. 2º ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. E-book (598 p.). Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126224/cfi/0!/4/2@100:0.0>. Acesso em: 21 mar. 2021.

CANO, Wilson; SILVA, Ana Lucia G. **Política industrial do governo Lula**. Texto para discussão, Unicamp, Campinas, v. 181, p. 139-174, 2010. Disponível em: <https://www.eco.unicamp.br/images/arquivos/artigos/1811/texto181.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2021.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (CNI). **Indústria 4.0: novo desafio para a indústria brasileira**, (2016). Disponível em: <https://www.portaldaindustria.com.br/publicacoes/2016/8/desafios-para-industria-40-no-brasil/>. Acesso em: 28 mai. 2021.

FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA DO ESTADO DO PARANÁ (FAEP). **Indústria de alimentos do Paraná cresceu mais que a média nacional**. FAEP, Paraná, 12 abr. 2021. Disponível em: <https://sistemafaep.org.br/industria-de-alimentos-do-parana-cresceu-mais-que-a-media-nacional/>. Acesso em: 23 ago. 2021.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO PARANÁ (FIEP). **Um polo que mudou a cara da economia paranaense**. FIEP, Paraná, s.d. Disponível em: <https://www.sistemafiep.org.br/conheca/um-polo-que-mudou-a-cara-da-economia-paranaense-2-31682-350893.shtml> . Acesso em: 22 ago. 2021.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (FIESP). **Panorama da indústria de transformação brasileira**. FIESP, São Paulo, 11 jan. 2019. Disponível em: <https://www.fiesp.com.br/indices-pesquisas-e-publicacoes/panorama-da-industria-de-transformacao-brasileira/>. Acesso em: 01 out. 2020.

FEIX, R. D.; LEUSIN JÚNIOR, S.; BORGES, B. K. **Painel do agronegócio do Rio Grande do Sul - 2016**. Porto Alegre: SPGG, 2021. Disponível em <https://arquivofee.rs.gov.br/relatorios/painel-do-agronegocio-no-rio-grande-do-sul-2016/> . Acesso em: 11 set. 2021.

FEIX, R. D.; LEUSIN JÚNIOR, S.; BORGES, B. K. **Painel do agronegócio do Rio Grande do Sul - 2021**. Porto Alegre: SPGG, 2021. Disponível em <https://dee.rs.gov.br/painel-agro>. Acesso em: 11 set. 2021.

FURTADO, Celso. **Formação Econômica do Brasil: edição comemorativa 50 anos**. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

GENNARI, Adilson M., OLIVEIRA, Roberson de. **História do Pensamento Econômico**. 1º ed. São Paulo: Saraiva, 2009. E-book (416 p.). Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502117327/cfi/0!/4/2@100:0.0> 0. Acesso em: 21 mar. 2021.

GIAMBIAGI, Fabio et al. **Economia Brasileira Contemporânea**. 3º ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. E-book (312 p.). Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595154766/cfi/6/22!/4/52/2@0:100>. Acesso em: 02 nov. 2020.

GREMAUD, A. P., VASCONCELLOS, M. A. S., TONETO JR., R. **Economia Brasileira Contemporânea**. 8º ed. São Paulo: Atlas, 2017. E-book (727 p.).

Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597010206/cfi/6/56!/4/100/4/2@0:3.67>Acesso em: 26 out. 2020.

HARDY, C.; CLEGG, S. R. **Alguns ousam chama-lo de poder**. In: CLEGG, S. R.; HARDY, C.; NORD, W. R. *Handbook de estudos organizacionais*. São Paulo: Atlas, 2001.

HEILBRONER, Robert. **A História do Pensamento Econômico**. 6° ed. São Paulo: Editora Nova Cultural, 1996. Ebook (314 p.)

HUNT, E. K.; LAUTZENHEISER, Mark. **História do Pensamento Econômico**. 3° ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. E-book (761 p.).

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Industrial Anual, PIA – Empresa**. 2019. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pia-empresa/tabelas/brasil/2019>. Acesso em: 01 set. 2021.

KOREN, Yoram. **The global manufacturing revolution: product-process-business integration and reconfigurable systems**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2010.

LACERDA, Antônio Corrêa de *et al.* **Economia Brasileira**. 6° ed. São Paulo: Saraiva, 2018. E-book (318 p.). Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547231798/cfi/0!/4/2@100:0.00>. Acesso em: 07 jul. 2021.

LANZANA, Antônio Evaristo Teixeira. **Economia brasileira: fundamentos e atualidade**. 5° ed. São Paulo: Atlas, 2017. E-book (193 p.). Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597010169/cfi/6/4!/4/2/4@0:0>. Acesso em: 13 jun. 2021.

LUNA, Francisco Vidal, KLEIN, Herbert S. **História econômica e social do Brasil: o Brasil desde a república**. 1° ed. São Paulo: Saraiva, 2016. E-book (441 p.). Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547207786/cfi/0!/4/2@100:0.00>. Acesso em: 01 jun. 2021.

MANTOUX, Paul. **The Industrial Revolution in the Eighteenth Century**. Nova York: Harcourt Brace Jovanovich, 1927.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia Científica**. 8° ed. São Paulo: Atlas, 2017. E-book (337 p.). Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597010770/cfi/6/2!/4/2@0:0>. Acesso em: 01 dez. 2020.

MARSON, Michel Deliberali. **Origens e evolução da indústria de máquinas e equipamentos em São Paulo 1870-1960**. 2012. Tese (Doutorado em Economia das Instituições e do Desenvolvimento) Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. doi:10.11606/T.12.2012.tde-19062012-185159. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12140/tde-19062012-185159/pt-br.php>. Acesso em: 19 out. 2020.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Teoria Geral da Administração – Da Revolução Urbana à Revolução Digital**. 8° ed. São Paulo: Atlas, 2018. E-book (427 p.). Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597012460/cfi/6/2!/4/2@0:0> Acesso em: 20 mar. 2021.

MIGLIORINI, Silvia Mar dos S. **Indústria Paranaense: formação, transformação econômica e partir da década de 1960 e distribuição espacial da indústria no início do século XX**. 2006. Rev. eletr. Geografar, Curitiba, v.1, n.1, p. 62-80, jul./dez. 2006. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/geografar/article/view/6843>. Acesso em: 10 nov. de 2020.

NASCIMENTO, Luiz Paulo do. **Elaboração de projetos de pesquisa: monografia, dissertação, tese e estudo de caso, com base em metodologia científica**. São Paulo: Cengage Learning, 2012. E-book (149 p.). Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126293/cfi/0!/4/2@100:0.0> 0. Acesso em: 01 dez. 2020.

OREIRO, José Luis; FEIJÓ, Carmem A. **Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro**. 2010. Revista Economia Política, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 219-232, abril-junho, 2010. Disponível em: <https://bit.ly/34UIO7J>. Acesso em: 07 nov. 2021.

PIRES, Marcos Cordeiro. **Economia brasileira: da colônia ao governo Lula**. 1° ed. São Paulo: Saraiva, 2010. E-book (392 p.). Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502095373/cfi/0>. Acesso em: 01 jun. 2021.

PRADO JÚNIOR, Caio. **História Econômica do Brasil**. 44° ed. São Paulo: Brasiliense, 2000.

REGO, José Márcio, MARQUES, Rosa Maria. **Formação Econômica do Brasil**. 2° ed. São Paulo: Saraiva, 2011. E-book (312 p.). Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502122260/cfi/172!/4/4@0.00:22.0> Acesso em: 20 out. 2020.

RICARDO, David. **Os Economistas – David Ricardo, Princípios de Economia Política e Tributação**. 1º ed. São Paulo: Nova Cultural, 1996. E-book (301 p.).

RIGBY, Darrel, ELK, Sarah, BEREZ, Steve. **Ágil do jeito certo: transformação sem caos**. São Paulo: Benvirá, 2020.

SACOMANO, J. B., GONÇALVES, R. F. *et al.* **Indústria 4.0, conceitos e fundamentos**. São Paulo: Blucher, 2018. E-book (181 p.). Disponível em: https://books.google.com.br/books?id=PNCuDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=ptBR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false. Acesso em: 10 out. 2020.

SAES, Flávio A. M. de., SAES, Alexandre Macchione. **História Econômica Geral**. São Paulo: Saraiva, 2013. E-book (648 p.). Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502212565/cfi/0>. Acesso em: 15 mai. 2021.

SMITH, Adam. **Os Economistas – Adam Smith, A Riqueza das Nações, Investigação sobre sua natureza e suas causas**. 1º ed. São Paulo: Nova Cultural, 1996. E-book (471 p.).

SMITH, Adam. *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations*. Londres: T. Nelson and Sons, 1868.

TIGRE, Paulo Bastos. **Gestão da Inovação: a economia da tecnologia do Brasil**. 7º ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. E-book (298 p.).