



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E LETRAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA POLÍTICA

ISAAC FERREIRA CAVALCANTE

**A CONTRIBUIÇÃO DA PRODUÇÃO DE ALTO VALOR PARA A
RECOMPOSIÇÃO DA FORÇA DE TRABALHO BRASILEIRA.**

TERESINA
2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E LETRAS
PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA POLÍTICA

ISAAC FERREIRA CAVALCANTE

**A CONTRIBUIÇÃO DA PRODUÇÃO DE ALTO VALOR PARA A
RECOMPOSIÇÃO DA FORÇA DE TRABALHO BRASILEIRA.**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Política da Universidade Federal do Piauí (UFPI), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciência Política.

Orientador: Prof. Dr. Raimundo Batista dos Santos Junior.

TERESINA
2017

FICHA CATALOGRÁFICA
Universidade Federal do Piauí
Biblioteca Setorial do Centro de Ciências Humanas e Letras
Serviço de Processamento Técnico

C376c Cavalcante, Isaac Ferreira.

A contribuição da produção de alto valor para a
recomposição da força de trabalho brasileira /
Isaac Ferreira Cavalcante. – 2017.
85 f.

Dissertação (Mestrado em Ciência Política) –
Universidade Federal do Piauí, 2017.

“Orientação: Prof. Dr. Raimundo Batista S. Júnior”.

1. Economia. 2. Relações de produção. 3. Tecnologias
informacionais. 4. Capital intelectual. I. Título.

CDD: 331.1180981

ISAAC FERREIRA CAVALCANTE

**A CONTRIBUIÇÃO DA PRODUÇÃO DE ALTO VALOR PARA ARECOMPOSIÇÃO
DA FORÇA DE TRABALHO BRASILEIRA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
Ciência Política, da Universidade Federal do Piauí, como
requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciência
Política.

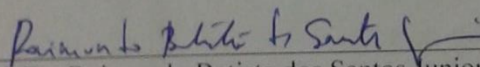
Área de Concentração: Estado, Instituições Políticas e
Desenvolvimento.

Linha de Pesquisa: Estado, desenvolvimento Econômico e
Social

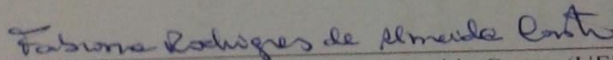
Orientador: Prof. Dr. Raimundo Batista dos Santos Júnior

Aprovado em 05 de maio de 2017.

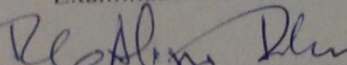
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Raimundo Batista dos Santos Junior (UFPI)
Orientador



Profa. Dra. Fabiana Rodrigues de Almeida Castro (UFPI)
Examinadora Externa ao Programa



Prof. Dr. Ricardo Alaggio Ribeiro (UFPI)
Examinador Interno

AGRADECIMENTOS

Meus primeiros agradecimentos são para a CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que, através do Programa de Demanda Social (DS), concedeu-me uma bolsa para a realização do meu Mestrado. Sem essa contribuição seria inviável a realização desta investigação. Agradecer aos professores que direta e indiretamente têm contribuído para formação de novos pesquisadores no curso de Ciência Política na UFPI. Realizar um agradecimento especial a meus irmãos Irapuam, Itapõa e Iraquitam, a minha mãe Dilma Fabrício Ferreira que muito tem se esforçado para contribuir na criação de seus quatros filhos homens. Meus sinceros agradecimentos a Francisca Junice de Lamare e Sérgio que contribuíram na finalização do trabalho. Aos meus colegas Maílson Rodrigues, Laryssa Saraiva, Hesau Romulo, Etasmda Maria, que tive a possibilidade de realizar pesquisas e trabalhos em conjunto. Registrar meus agradecimentos a Vladia Torres Herrera, pelas conversas e incentivos nesta jornada acadêmica. Agradecer ao meu orientador professor Dr. Raimundo Batista dos Santos Junior, por suas valiosas contribuições na orientação desta pesquisa e todo o seu espírito de solidariedade.

RESUMO

Com a Terceira Revolução Industrial em curso desde o fim do século passado, constatam-se profundas mudanças na atividade econômica, passando-se de uma produção de larga escala para outra de alto valor. Esta encontra-se ancorada no uso intensivo de tecnologia avançada, ou seja, no uso de conhecimento como produtor de riquezas. Esse tipo de economia requer que as empresas e o poder público estimulem a formação de pesquisadores em diferentes áreas. O presente trabalho objetiva analisar se as mudanças que estão ocorrendo na economia e nas relações de produção contribuem para o surgimento de uma nova categoria de profissionais, mais especificamente o analista simbólico. Esse profissional seria a resultante dos desdobramentos de uma economia baseada no uso intensivo de tecnologias informacionais e suas virtuais relações de produção e consumo de bens e serviços. Mais especificamente, o propósito é analisar se as mudanças na economia a partir da ascensão da produção de alto valor têm contribuído para a recomposição da força de trabalho brasileira. Esta pesquisa está fundamentada no método de pesquisa mista, por compreender que analisar documentos, relatórios e dados secundários são indispensáveis para uma compreensão do objeto em investigação.

Palavras-chave: Analista simbólico. Brasil. Produção de alto valor e Larga Escala.

ABSTRACT

With the Third Industrial Revolution going on since the end of the last century, there have been profound changes in economic activity, from large-scale production to high-value production. This is anchored in the intensive use of advanced technology, that is, in the use of knowledge as producer of riches. This type of economy requires that companies and public power stimulate the training of researchers in different areas. The present work aims to analyze if the changes that are occurring in the economy and in the relations of production contribute to the emergence of a new category of professionals, more specifically the symbolic analyst. This professional would be the result of the unfolding of an economy based on the intensive use of information technologies and their virtual relations of production and consumption of goods and services. More specifically, the purpose is to analyze whether changes in the economy from the rise of high value production have contributed to the recomposition of the Brazilian labor force. This research is based on the method of mixed research, since it is understood that analyzing documents, reports, and secondary data are indispensable for an understanding of the object under investigation.

Keywords: Symbolic analyst. Brazil. High Value Production and Large Scale.

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. PRODUÇÃO GLOBAL DE VEÍCULOS AUTOMOTORES POR REGIÃO DE 1997-2015	24
GRÁFICO 2. INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA NO BRASIL DE 1957-2015.....	25
GRÁFICO 3. POPULAÇÃO BRASILEIRA DISTRIBUÍDA POR SEXO, URBANO E RURAL DE 1940 – 1996.	27
GRÁFICO 4.COMPORTAMENTO POPULACIONAL ENTRE URBANO E RURAL DE 1940-1996.....	28
GRÁFICO 5.TOTAL DE EMPREGOS FORMAIS DISTRIBUÍDOS POR SETOR DE ATIVIDADE ECONÔMICA NO BRASIL DE 2006 – 2015	46
GRÁFICO 6. TOTAL DE EMPREGOS FORMAIS CONFORME A ESCOLARIDADE, ENTRE 2006-2015	49
GRÁFICO 7.MÉDIA DA RENDA DOS EMPREGOS FORMAIS CONFORME ESCOLARIDADE, ENTRE 2006-2015.....	50
GRÁFICO 8.TOTAL DE DOUTORES E MESTRES FORMADOS NO BRASIL, ENTRE 1995 E 2015.....	51
GRÁFICO 9. DOUTORES FORMADOS POR QUINQUÊNIO EM CADA GRANDE ÁREA DE CONHECIMENTO NO BRASIL, ENTRE 1995-2015.....	52
GRÁFICO 10. TOTAL DE DOUTORES FORMADOS, POR GRANDE ÁREA DE CONHECIMENTO NO BRASIL, NO INTERVALO ENTRE 1995-2015.....	53
GRÁFICO 11. TOTAL DE MESTRES FORMADOS POR QUINQUÊNIO POR GRANDE ÁREA DE CONHECIMENTO NO BRASIL DE 1995-2015.....	54
GRÁFICO 12. TOTAL DE MESTRES FORMADOS, POR GRANDE ÁREA DE CONHECIMENTO NO BRASIL, NO INTERVALO ENTRE 1995-2015.....	55
GRÁFICO 13. DISTRIBUIÇÃO POR REGIÃO EM % DE DIRETÓRIOS E GRUPOS DE PESQUISAS NO BRASIL, ENTRE 1993-2016.	59
GRÁFICO 14.TOTAL DE GRUPOS E DIRETÓRIOS DE PESQUISAS, POR CURSO DE FORMAÇÃO SUPERIOR NO BRASIL, ENTRE 1993-2016.....	61
GRÁFICO 15. TOTAL DE PATENTES VIGENTE POR ANO NO MUNDO, ENTRE 1990-2014.	62

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - MÁQUINAS COM ALTA CAPACIDADE TECNOLÓGICA NA PRODUÇÃO AGRÍCOLA.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - GASTO PÚBLICO COM EDUCAÇÃO: OS 10 MAIORES DO MUNDO EM PORCENTAGEM DO PIB.

TABELA 2 - TOTAL DE DOUTORES FORMADOS NO BRASIL, DISTRIBUÍDOS POR CURSO DE FORMAÇÃO ENTRE 1995-2015.

TABELA 3 - TOTAL DE MESTRES FORMADOS NO BRASIL, DISTRIBUÍDOS POR CURSO DE FORMAÇÃO ENTRE 1995-2015.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	12
1 INTRODUÇÃO	12
CAPÍTULO 2	17
2.1 A ORIGEM DA PRODUÇÃO EM LARGA ESCALA	17
2.2 CARACTERÍSTICAS DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL EM LARGA ESCALA	19
2.4 TRANSIÇÃO PARA A PRODUÇÃO DE ALTO VALOR	29
CAPÍTULO 3	32
3.1 CARACTERÍSTICAS DA PRODUÇÃO DE ALTO VALOR E A FORMAÇÃO DO ANALISTA SIMBÓLICO	32
3.2 CARACTERÍSTICAS DA PRODUÇÃO DE ALTO VALOR	32
3.3 VIRTUALIZAÇÃO DAS RELAÇÕES DE PRODUÇÃO DE BENS E SERVIÇOS	36
3.4 CARACTERÍSTICAS DA FORMAÇÃO DO ANALISTA SIMBÓLICO	40
CAPÍTULO 4	45
4.1 DISTRIBUIÇÃO DA FORÇA DE TRABALHO POR GRANDE ÁREA E SETOR ECONÔMICO	45
4.3 ENSINO SUPERIOR, PÓS-GRADUAÇÃO (MESTRES E DOUTORES), COM FORMAÇÃO COMPLETA NO BRASIL	50
4.4 CENTROS/GRUPOS/DIRETÓRIOS DE PESQUISAS E PRODUÇÃO DE PATENTES NO BRASIL	59
4.5 INVESTIMENTO EM EDUCAÇÃO SUPERIOR NO BRASIL	63
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	65
6 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	68

CAPÍTULO 1

1 INTRODUÇÃO

O objetivo desta pesquisa é realizar uma reflexão sobre as transformações que vêm ocorrendo na economia nas últimas três décadas, ou seja, a passagem de uma produção industrial de *Larga Escala*, para outra de *Alto Valor* e se essas mudanças vêm contribuindo para uma reclassificação da força de trabalho brasileira, com o advento de trabalhadores com alta escolarização e alta capacidade cognitiva.

O sistema capitalista de produção se consolidou a partir da produção econômica em *larga escala*, esta seria o ato de produzir em grandes quantidades um mesmo produto, com o uso intensivo de mão-de-obra, concentrado em um espaço interligado em que cada um exerce uma ação específica na linha de criação de bens de consumo, por exemplo, automóveis, vestimentas, calçados, alimentos, eletrodoméstico etc. Em outras palavras, consiste na combinação dos fatores de produção com a finalidade de satisfazer necessidades humanas, em termos de bens e serviços. Conforme Frederick Winslow Taylor (1990, p. 9), “[...] o máximo de prosperidade somente pode existir como resultado do máximo de produção”.

A produção de Larga Escala também pode ser caracterizada através de grandes conglomerados produtivos. Por outro lado, as plantas industriais tornaram-se maiores e complexas, voltadas para a produção em massa, requerendo máquinas de funcionamento específico dispostas numa linha de produção fragmentada, com mão-de-obra pouco qualificada e sem controle sobre o processo de produção como um todo, conforme descreve (COSTA, 2007) ao falar sobre a atividade industrial em seu nascedouro.

Por outro lado, a produção econômica de Alto Valor ainda não foi dicionarizada, pois é um fenômeno recente, que ainda está em processo de definição e debates acadêmicos como veremos mais adiante. A produção de Alto Valor está vinculada ao conhecimento como fator essencial para expansão econômica e requer, pois, informação, inteligência empresarial etc. Sendo assim, o lucro não provém da escala nem do volume, mas da capacidade de se criar

novas ligações entre soluções e necessidades dos clientes, sejam eles: empresas, organizações governamentais, associações de interesses, indivíduos etc. (BERNARDONI FILHO, 2010, p.47). Nesse caso, a produção não se prende, necessariamente, a um lugar físico, podendo ser realizado onde o seu desenvolvedor estiver.

Na produção de alto valor, privilegia-se o conhecimento que desenvolve tecnologias, por exemplo, de nanopartículas e robótica etc. Estes equipamentos geralmente são conectados à rede mundial de computadores, World Wide Web (www) que em português significa rede de alcance mundial. Assim, na economia de alto valor a produção não requer mais a separação estanque entre escritório e chão de fábrica. Doravante, a confecção de bens e serviços ocorre com uma reduzida equipe de trabalho com alta capacidade educacional, que usará constantemente das habilidades cognitivas nas operações de produção de bens, produtos e serviços, tais como: campanhas publicitárias, desenvolvimento e manutenção de *software*, *design* de produtos, *chips*, *microchips*, pesquisas científicas, aplicativos virtuais, criação de produtos etc.

Tudo isso tem contribuído para a resignificação da composição do trabalho humano. Assim, o problema desta pesquisa é: a produção de alto valor tem contribuído para a recomposição da força de trabalho brasileira?

O problema de pesquisa acima suscitou a seguinte hipótese: as transformações no capitalismo do século XXI vêm instigando o surgimento de profissionais de alta escolaridade e alta capacidade cognitiva no Brasil.

Com o intuito de solucionar o problema de pesquisa proposto neste trabalho, recorrer-se-á ao método qualitativo, onde a utilização deste método na pesquisa está arrimada sobre os seguintes argumentos “[...] em primeiro lugar, a pesquisa qualitativa é altamente contextual, sendo coletada em contexto natural da “vida real”, muitas vezes no decorrer de longos períodos” (GRAY, 2012, p.136). Entre as características a serem utilizadas da metodologia qualitativa temos a descrição dos comportamentos, o que as pessoas estão pensando, falando ou fazendo (GRAY, 2012, p.146).

Para uma pesquisa eficiente existem autores que indicam tanto o método qualitativo quanto o quantitativo. Isso porque serão manipulados dados comportamentais, motivacionais, de opiniões etc., assim como dados estatísticos. Obedecendo a essa lógica, os autores afirmam que o uso dos dois métodos pode ser utilizado paralelamente em mesma pesquisa (CRESWELL; PLANO CLARK, 2013, p.22).

No método misto, também é possível a existência de cinco capacidades que demonstram sua importância no desenvolvimento de uma investigação científica, que consiste na “[...] triangulação, complementaridade, desenvolvimento, iniciação e expansão” (CRESWELL & PLANO CLARK, 2013, p. 66). Essas capacidades permitem ao pesquisador usá-las na construção, coleta e produção das explicações sobre os conteúdos de seus objetivos de pesquisa.

Ancorado em Rovai, Baker, Ponton (2013), na investigação dos dados quantitativos será utilizado o modelo não experimental e descritivos para a análise de tendências. Estes autores afirmam que esse arquétipo “[...] é usado para gerar um registro do que está acontecendo em uma situação específica com uma determinada população. E que o pesquisador não tentará exercer controle sobre os fenômenos” (ROVAI; BAKER; PONTON, 2013).

O recorte temporal dessa pesquisa será as últimas três décadas, que vai de 1986-2016. É importante ressaltar que essa investigação está voltada para a realidade brasileira. Entre as variáveis intervenientes deste estudo teremos a formação e o investimento público em indivíduos portadores de educação superior nos níveis de graduação, mestrado e doutorado; a criação de instituições de ensino público superior; a existência de centros e grupos destinados a pesquisas científicas; a produção de patentes científicas; a composição da força de trabalho e por último a disposição da distribuição econômica por setores de produção.

Cada uma das informações a serem recolhidas para esta investigação cumprirá a função de disponibilizar uma descrição atualizada dos dados que servirá como diagnóstico capaz de produzir inferências das possíveis tendências em curso nos países, e, em particular, no Brasil, onde, em tese, a produção industrial caminha para um modelo pós-industrial, de *Alto Valor*, na confecção de bens de consumo e de capital.

Para entender as transformações no modelo de produção em curso e como os novos modelos e ambientes de trabalho podem originar novos tipos de trabalhadores, foi realizada a apreciação de um conjunto de autores preocupados com a temática desta investigação, dentre os quais podemos encontrar os mais diversos pontos de vista desta transição, entre os quais podemos citar: Dobb, 1983; Beaud,1987; Taylor, 1990; Oliveira,1993; Rifkin, 1995; Marx,1996; Reich,1994,2000; Takahashi, 2000; De Masi,1999,2000; Andrew,2002; David,2000; Foray,2003; Costa,2007; Laranjeira,2000; Bernardoni Filho, 2010; Pochmann, 2000, 2011, 2012; Harvey,2010; De Magalhães,2015; Jorge,2015; Marson,2014; Meneghetti & Sampaio,2016.

Esses autores fazem a exposição de seus argumentos e dialogam sobre as possíveis ressignificações ou reconstruções das trajetórias ocorridas no interior das relações do sistema de produção capitalista, cujas transformações tecnológicas no seu fazer diário têm contribuído para produzir uma nova imagem, que vem apontando e inferindo sinais de novos cursos no exercício do capital.

O capitalismo no século XXI tem sido marcado pelo predomínio de novas relações entre Estado e Mercado. Essas duas instituições se apresentam como protagonistas desse “admirável mundo novo”. Assim, Estado e Mercado serão os agentes envolvidos diretamente na criação de novas técnicas de produção que tem o analista simbólico como um de seus principais atores.

Esse trabalho está dividido em uma Introdução, três capítulos e as considerações finais.

No primeiro capítulo, apresentamos uma reflexão sobre as origens, transformações e características da economia baseada na produção de larga escala e sua transição para outra assentada no uso intensivo de conhecimento e informação, que se caracteriza como uma economia baseada na produção de alto valor.

No Segundo Capítulo, será realizado um panorama das características da produção de Alto Valor, a partir de informações que demonstrem o seu desenvolvimento, focando, principalmente, na inserção do Brasil na distribuição internacional da ciência tecnologia. Assim, centrar-se-á na criação de centros de ciência, pesquisa e desenvolvimento, no uso da virtualização das relações de produção de bens e serviços, finalizando com a exposição das características da formação do analista simbólico.

No terceiro capítulo, são analisados os dados da realidade brasileira para verificar como a economia baseada na produção de alto valor pode contribuir para a ascensão do analista simbólico no País. Os dados são relativos à distribuição da economia brasileira por grandes áreas: distribuição da força de trabalho ativa; formação da força de trabalho brasileira com alta qualidade; ensino superior, pós-graduação (mestres e doutores); centros, grupos e diretórios de pesquisas e produção de patentes no Brasil e o investimento em educação superior brasileira.

Nas considerações finais, apresentamos uma reflexão sobre as relações de transição que são partes existentes entre os modelos de produção de Larga Escala e o de Alto Valor, ambos parte de um mesmo sistema econômico, o capitalismo. Sobre a reclassificação da força de trabalho verificamos uma migração para o setor de serviços. Ao analisar os dados sobre o

comportamento das políticas do Estado brasileiro voltadas para formação de alto nível, constatamos uma tendência positiva no período de 1995 e 2015. Sobre os pesquisadores e seus respectivos grupos e diretórios de pesquisas, ocorre uma descentralização geográfica.

Por fim, este trabalho cumpre sua missão ao verificar que uma produção de alto valor é apenas um dos elementos na reconfiguração da força de trabalho de um país, outros agentes como o Estado, são partes constitutivas da criação de capacidade produtiva. A formação do analista simbólico é um processo em curso, que já se iniciou no Brasil, mas ainda não representa a maioria da força de trabalho e sim apenas 1/3 dos trabalhadores formalizados.

CAPÍTULO 2

A PRODUÇÃO DE LARGA ESCALA: ORIGENS, CARACTERÍSTICAS E A TRANSIÇÃO PARA PRODUÇÃO DE ALTO VALOR

O presente Capítulo procura situar o tema em análise na literatura, focando em conceitos e na contextualização que instrui o problema de pesquisa, ou seja, está direcionado para o estado da arte. Pretende-se apresentar e inquirir sobre o processo de mudança que vem ocorrendo no fabrico de bens e serviços, pois está em curso o sobrepujar da produção em larga escala para outra de alto valor.

2.1 A ORIGEM DA PRODUÇÃO EM LARGA ESCALA

A origem da produção em larga escala está ligada à produção industrial de cunho capitalista, que busca o constante aperfeiçoamento dos instrumentos e relações de produção. O aperfeiçoamento das ferramentas de produção pode ser primeiro constatado no setor agrícola, que implementou “[...] métodos modernos de cultura e de criação de rebanhos: secagem dos pântanos, charruas de ferro, cruzamento e seleção de raças, rotação de culturas” (BEAUD,1987, p.104). Essas mudanças contribuíram para otimizar o uso da capacidade física na produção rural, o que por sua vez possibilitou um excedente de capital, que passou a ficar disponível para a exploração do trabalho nas recentes inovações e desenvolvimentos de tecnologias que vão estimular a novas descobertas aplicadas a fábricas, a exemplo da indústria de mineração, fundição e tecelagens, como sendo os principais setores econômicos da época em emergência.

Com a intenção de aumentar a capacidade produtiva, as invenções passaram a ocorrer em diferentes setores, por exemplo, na produção têxtil “[...] em 1733, o tecelão John Kay inventa a ‘lançadeira volante’, que permite produzir mais, e peças mais largas” (BEAUD,1987, p.106). Citando outro exemplo sobre esse período, vejamos o que ocorreu na indústria de ferro dois anos após, “[...] em 1735, os Darby realizam a fundição do ferro com coque, que será generalizada na Inglaterra por volta de 1760. Em 1749, Huntsmann, relojoeiro da região de Sheffield, cria aço fundido, mas em pequenas quantidades” (BEAUD,1987, p.106). Cada uma dessas inovações no ramo têxtil, ferro e aço são indispensáveis para poder

desenvolver o que mais na frente, passamos a chamar de uma produção em larga escala, onde ocorre a concentração de milhares de colaboradores nas recentes transformações que deram origem às famosas cidades industriais ou fabris dos primeiros séculos da revolução industrial.

Os registros da produção dos primeiros vinte anos seguintes nos setores mecanizados apontam o aprimoramento das ferramentas de trabalho. Conforme afirma Beaud (1987), houve um aumento de no mínimo 50% e no máximo de 117% da capacidade geral de produtividade. Esse crescimento demonstra a importância do aperfeiçoar dos instrumentos de produção para desenvolver a recente instrumentalização da produção, em larga escala, que logo rompe as fronteiras e passa a atravessar o globo terrestre, conforme relatado na *História do capitalismo* (BEAUD, 1987). Na nova realidade do século XVIII,

“...Multiplicam-se as "fábricas" que vimos nascer na Inglaterra no fim do século XVIII; na própria Inglaterra, mas também na Bélgica, na França, na Suíça, na Alemanha, nos Estados Unidos; o desenvolvimento delas é particularmente marcante nos setores "motores" da época, o têxtil e a metalurgia; antigos manufatureiros ou negociantes, mas também filhos de artesãos, contramestres, tornam-se fabricantes e fazem trabalhar, com a preocupação de dela tirar o máximo...” (BEAUD, 1987, p.138)

A multiplicação das fábricas em diferentes nações levaram as Indústrias a serem um dos principais setores econômicos sobre os quais passaram a concentrar o maior número de investimento, força de trabalho e rendimento privado, devido a sua capacidade de produção em larga escala de seus itens para o consumo no mercado. Conforme afirma BEAUD (1987) no século XVIII “[...] a expansão comercial é poderosa. No século, o valor das trocas comerciais é multiplicado por 5,5, ao passo que a renda nacional quadruplica. O comércio da Inglaterra passa a ser o primeiro no mundo” (BEAUD, 1987, p. 102).

Em sua origem a produção industrial e em larga escala teve muitas consequências, uma delas é o êxodo rural, esse êxodo é uma realidade que pode ser encontrada em todas as nações que possuem o mínimo de economia industrializada. De acordo com as observações de Beaud, essas modificações tiveram impactos positivos nos aspectos econômicos, mais impactos negativos para o contexto social. Em suas afirmações encontramos as seguintes descrições,

Com o êxodo rural, ao qual se deve acrescentar um fluxo de artesãos arruinados, o crescimento demográfico suscita a formação de uma massa de mão-de-obra miserável e disponível, da qual se alimentam ao mesmo tempo a constituição da classe operária britânica e a emigração britânica (2,6 milhões entre 1821-1859; 4,6 milhões entre

1851 e 1880). As penúrias são particularmente devastadoras na Irlanda. (BEAUD, 1987, p.144).

E em outro trecho,

Essa miséria fica patente nessa observação de Fourier: "Os jornais - de Dublin, de 1826, dizem: 'Reina aqui uma epidemia entre o povo: os doentes que são levados ao hospital saram assim que lhes dão de comer'. Assim, a doença deles é a fome: não é preciso ser feiticeiro para adivinhá-lo, já que eles saram assim que encontram o que comer. (BEAUD, 1987, p.145).

Com o passar do tempo, percebeu-se que resolver as questões sociais não eram incumbência do sistema de produção, mas sim dos poderes públicos, cujo dever é, também, zelar pelo bem-estar coletivo e criar condições adequadas para as populações mais vulneráveis, para que as mesmas não se tornem reféns das variações econômicas e do sistema produtivo. Ao sistema de produção caberia sua legítima função de ofertar a sociedade, bens e serviços que pudessem ser criados com o menor consumo possível de insumos e uma maior quantidade de itens para o mercado consumidor.

A seguir trataremos das características da produção industrial realizada em larga escala onde, acredita-se, ficaram mais transparentes os significados para algumas das transformações decorrentes do aperfeiçoamento dos instrumentos e ferramentas de trabalho do século das revoluções industriais.

2.2 CARACTERÍSTICAS DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL EM LARGA ESCALA

A maneira de realizar o trabalho em um tipo de sistema de produção em larga escala pode levar a uma reconfiguração das formas de fazer e sentir a realidade neste tipo produtivo. Em seu longo processo de consolidação, a produção em larga escala é normalmente associada à figura de Henry Ford. Os registros históricos têm informado que a gênese da produção em escala dava seus primeiros passos na idade média, por meio da produção em série de alimentos e a criação de animais no campo (BEAUD, 1987). Com o desenrolar de uma sociedade do tipo capitalista, essa técnica de produção passa a ser mais utilizada no setor industrial em especial na produção têxtil e automobilístico.

Um exame cuidadoso da revolução tecnológica fordista mostra que ela marcou o ápice da penetração do capital na produção, o que significa que o fordismo é sinônimo da produção capitalista como tal. Assim, a maneira como o próprio Ford aplicava os princípios da produção capitalista era inflexível. Esta inflexibilidade não era inerente ao sistema e foi abandonada no final da década de 1920. Em consequência, não há motivo para acreditar que a produção fordista é inerentemente inflexível. Pelo contrário, os princípios do fordismo já se demonstraram aplicáveis a uma gama extraordinariamente ampla de contextos técnicos (CLARKE, 1991, p. 128).

Como consequência dessa nova forma de produção, tivemos uma outra maneira de organizar e pensar a sociedade, levando-a, doravante, a profundas modificações na forma de pensar, agir, ocupar os territórios, as cidades, além da formação de variadas relações sociais e institucionais, de atores no espaço da política e o surgimento de novas categorias organizadas e em disputa sobre os rumos da sociedade (burguesia e proletariado) no início do capitalismo industrial (DOBB, 1983; HARVEY, 2010).

Em síntese, no sistema de larga escala a principal preocupação é a maximização dos ganhos. Por isso, desenvolveu-se um modelo de produção capaz de ampliar a intensificação na criação de bens e novos lucros, (TAYLOR, 1990).

Assim sendo, a quantidade de itens e sua disposição aos consumidores são indispensáveis neste tipo de economia em detrimento de sua qualidade e durabilidade. Em muitos casos, o tempo de existência de um objeto pode ser planejado para um curto espaço de duração, o que leva à sua substituição e a retroalimentação deste ciclo econômico, no qual muitos agentes econômicos compreendem esse cenário como paraíso para escoar as mercadorias sempre disponíveis nos estoques dos galpões industriais.

Para a redução do tempo, o modelo de larga escala aperfeiçoou máquinas, processos e equipamentos com o intuito de maximizar e tornar mais eficiente a produção. Por outro lado, desenvolveu um sistema de produção em série que exige a concentração de milhares de trabalhadores em conglomerados fabris, nesse caso, o trabalho é realizado principalmente pela soma de esforços individuais e repetitivos. Assim, cada movimento é cronometrado com o intuito de cumprir as metas da produção, na perspectiva de combater no ambiente de produção a *indolência sistemática* (TAYLOR, 1990, p.31), ou seja, o hábito de realizar as ações lentamente de maneira proposital, com baixa disposição física, morosidade etc.

A produção em *larga escala* se constitui, então, como um regime de acumulação que tem a função de regular a produção. Entre suas principais características está a produção em

massa e a organização do espaço produtivo em linhas de montagem mecanizadas e/ou automatizadas (JORGE, 2015).

Na produção de larga escala a variável *tempo* é fundamental. Assim,

economizar tempo, quer dizer, trabalhar mais no mesmo período de tempo, este parece ser o lema da sociedade capitalista. Para aumentar o grau de intensidade do trabalho, o capital utiliza formas de pagamento como, por exemplo, o salário por peça. Mas não há dúvida de que o movimento acelerado e contínuo das máquinas exige do operário a mais rigorosa disciplina. É preciso mais esforço, mais atenção, mais regularidade, mais rapidez, mais eficiência, pois, afinal, não se pode perder um só instante do tempo de trabalho (MENEGETI; SAMPAIO, 2016, p. 140).

O tempo é transformado em dinheiro, aliás, não é o tempo em si que é transformado em dinheiro, mas a quantidade de tempo utilizado em forma de trabalho de um ou mais trabalhadores cuja capacidade física ou imaterial passa a ser transferida para uma determinada matéria bruta, que, ao agregar *valor* de uso, desenvolve nesta a qualidade de mercadoria, que por sua vez passa a ser um bem de capital à disposição do consumo e por fim é transformada em dinheiro, [...] Medidores do tempo e mapas precisos há muito valem o seu peso em ouro, e o domínio dos espaços e tempos é um elemento crucial na busca do lucro. “[...] (HARVEY, 2010, p.207).

No Capítulo I de “O Capital” Karl Marx defende que, “[...] um valor de uso ou bem possui valor, apenas, porque nele está objetivado ou materializado trabalho humano abstrato” (MARX, 1996, p.168). Desta maneira, para Marx, todo o produto traz em si após a cristalização do trabalho em forma de mercadoria, um tempo abstrato empregado que foi convertido em capacidade monetária. Em outras palavras, quanto maior o tempo médio de trabalho contido em um produto, maior poderá ser o seu valor final para o seu destinatário.

A produção em larga escala teve como uma de suas consequências, a aceleração da produção. Segundo Robert Reich (1994) com esse modelo de produção, foi possível produzir diversos tipos de bens de forma célere. Para compreender esse contexto vejamos o exemplo das

indústrias mecânicas que processavam fumo, cereais, sabão e alimentos enlatados aumentaram suas produções fantasticamente por meio da utilização de equipamento de processo contínuo de fabricação. Uma máquina de fabricar cigarros desenvolvida em 1881 era tão produtiva, que quinze dessas máquinas eram capazes de cumprir sozinhas toda a demanda anual de cigarros dos Estados Unidos (REICH,1994, p.24).

Ainda como exemplo podemos apresentar a expansão da economia em outros setores:

A produção de ferro dobrou entre 1870 e 1890; a produção de aço multiplicou-se vinte vezes nesse mesmo período. À medida que os equipamentos de produção continuaram a ser aperfeiçoados e as fábricas a serem expandidas, o volume de produção cresceu. Somente nos Estados Unidos, os investimentos na indústria ascenderam de US\$ 2,7 bilhões em 1870 para US\$ 8,2 bilhões em 1899; o valor anual dos produtos fabricados por todas as nações, no mesmo período, de US\$ 3,8 bilhões para US\$11 bilhões, em dólar constante (REICH,1994, p.25).

Outra característica que acompanha a produção em larga escala é sua capacidade de decomposição do tempo de vida útil da força de trabalho ao ponto de:

os telefonistas da AT&T assinar um contrato segundo o qual devem atender um telefone a cada 28 segundos, os motoristas de caminhão se impõem extremos de resistência e quase morrem tomando pílulas para permanecer acordados, os controladores de voos passam por extremos de tensão, os operários da linha de produção usam drogas e álcool, e isso faz parte de um ritmo diário de trabalho fixado pela obtenção de lucros, e não pela elaboração de escalas de trabalho humanas. (HARVEY, 2010, p. 201).

Outra consequência da Revolução Industrial foi o crescimento populacional. Essa realidade transformou as cidades industriais em grandes aglomerados urbanos. Por exemplo, “[...] a população da cidade de Nova Iorque quadruplicou entre 1860 e 1910. Em 1860, Chicago tinha 109.260 habitantes; em 1910 era a segunda maior cidade dos EUA, com 2,2 milhões de pessoas” (REICH,1994, p.30). Esse padrão de expansão do capitalismo industrial se repete em outras regiões.

Em 1851, dez cidades ultrapassam 100 mil habitantes na Grã-Bretanha (contra cinco na França). Londres atinge 2,3 milhões, enquanto Paris ultrapassa exatamente o milhão; Manchester ultrapassa 400 mil habitantes, Glasgow, 300 mil, e Birmingham, 200 mil (BEAUD,1987 p.146).

Ainda sobre a distribuição e crescimento populacional como um dos resultados das transformações ocorridas no interior das sociedades no processo de industrialização “[...] em

pouco mais de 100 anos, de 1780 a 1910, Paris passou de 600 mil a três milhões de habitantes; Londres, de 800, a sete milhões; Berlim, de 180 mil a 3,5 milhões; Nova York, de 60 mil a 5,5 milhões [...] (DE MASI, 1999, p.146). Na China, de acordo com dados do CSY - China Statistical Yearbook de 2016, em 1978 a população urbana representava 17,9% e a rural 82,1%. No ano de 2015, a população urbana chinesa teve um salto para 56,1% e a rural uma redução para 43,9% (CSY, 2016), ou seja, a maioria dos chineses estão concentrados em cidades urbanizadas e industriais, representando uma tendência dos países que se industrializaram ao longo da consolidação da produção industrial em larga escala.

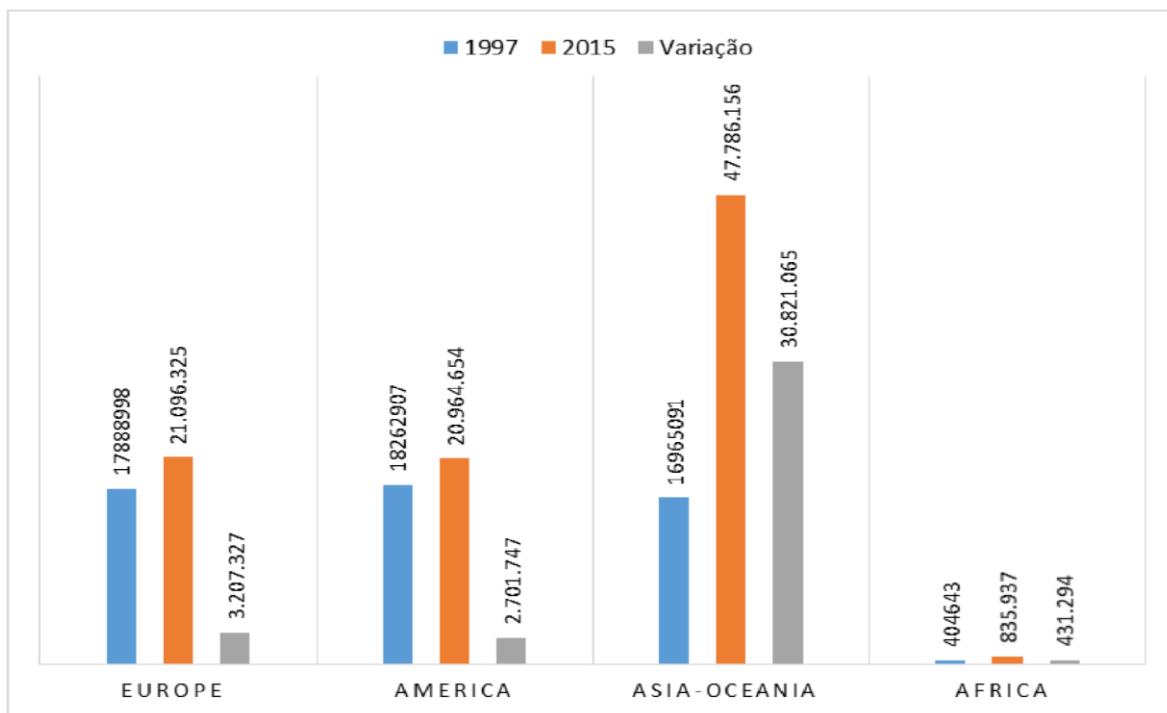
Podemos inferir que esse é um movimento comum as nações que passam por processo de industrialização, pois o mesmo padrão vai ocorrer em regiões e cidades onde o capitalismo industrial se consolidou. Na América do Norte, do Sul, Ásia, África etc., a industrialização provocou mudanças radicais na economia, no tecido social, político etc.

2. 3 PRODUÇÃO INDUSTRIAL E DESLOCAMENTO DOS PARQUES INDUSTRIAIS

O que se percebe nas últimas décadas é um novo movimento na geografia da indústria, qual seja, a migração dos parques de produção como estratégia de maximização da produção. Ao realizar uma comparação com dados recém divulgados no relatório produzido sobre o período de 1997 e 2015 pela Organização Internacional de Construtores de Automotores - OICA¹, verificamos a existência de uma migração da produção de veículos da América e Europa para a região da Ásia e Oceania, em especial, para Austrália, Bangladesh, China, Índia, Indonésia, Irã, Japão, Malásia, Paquistão, Filipinas, Coreia do Sul, Taiwan, Tailândia e Vietnã.

¹OICA –A sigla em inglês quer dizer, Organização Internacional dos Construtores de Automotores, Instituição criada em 1919 na cidade de Paris-França.

GRÁFICO 1. PRODUÇÃO GLOBAL DE VEÍCULOS AUTOMOTORES POR REGIÃO DE 1997-2015



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da OICA - 2015.

Ao se observar o *Gráfico 1* sobre a produção de veículos realizados em 2015, nos países da região da Ásia e Oceania, temos a fabricação de 30 milhões unidades de veículos a mais que a América e Europa juntas, o que se explica pela existência de uma baixa taxa de desprendimento de capital para investimento na produção, a exemplo das vantagens oferecidas pelas relações governamentais e a oferta no mercado de força de trabalho com valor abaixo da média mundial (LARANJEIRA, 2000).

No caso de Taiwan, em 1978, a primeira Conferência Nacional de Ciência e Desenvolvimento, apresentou um programa apoiado em quatro linhas-de-forças que poderiam criar uma consistente inserção econômica deste país no século XXI. Os eixos seriam: qualificação da força de trabalho nos diferentes níveis de ensino, desenvolvimento intensivo da C&T, criação de uma legislação para o apoio a empresas de risco, a criação de um parque industrial reservado a indústrias de alto conteúdo científico e estímulo à cooperação interindustrial para a formação de recursos humanos, financeiros e de mercado, voltados para o desenvolvimento das tecnologias modernas (OLIVEIRA,1993).

Ainda analisando os dados do *Gráfico 1*, podemos identificar que a região com menor capacidade relativa de produção fica localizado na África, com uma produção de 404.643

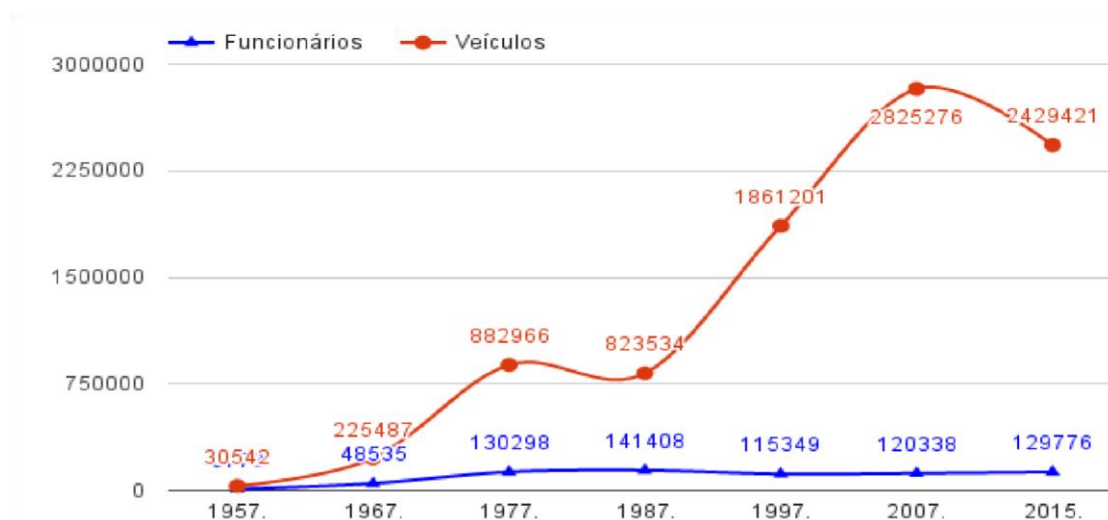
veículos automotores no ano de 1997. No ano de 2015, essa capacidade passou para 835.937, gerando uma diferença no período analisado de 431.294 veículos produzidos, ou seja, a capacidade produtiva dobrou em 18 anos de industrialização.

Na produção industrial em larga escala, não são poucos os casos em que se passou a seguir a lógica da diversificação territorial da produção, como consequência das relações entre o Estado e o Mercado. Gradativamente vários países passaram por essa transição, sendo pouquíssimas as nações que não tiveram essa experiência.

Podemos citar como exemplo, o Relatório da Confederação Nacional da Indústria (CNI) sobre o crescimento anual industrial brasileiro entre 1990 e 2000, que corresponde a 6,5%. A força de trabalho empregada por esse setor foi de 23,9%, representando 28,5% do Produto Interno Bruto – PIB do Brasil (CNI, 2016).

Continuando com o caso brasileiro, a produção de automóveis (de pequeno e grande porte) pode ser um bom exemplo de uma maximização da produção, potencializada pelo modelo econômico industrial de larga escala, cujos dados podemos analisar no *Gráfico 2*.

GRÁFICO 2. INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA NO BRASIL DE 1957-2015.



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da ANFAVEA, 2016.

Segundo o Anuário da Indústria Automobilística Brasileira, no ano de 1957 o setor de produção de automóveis no Brasil empregava 9.773 trabalhadores e registrou a fabricação de 30.542 veículos no referido ano, em uma proporção de 1/3, ou seja, para cada trabalhador da linha de produção, três automóveis foram fabricados. Para o ano de 2015, o setor

automobilístico empregava 129.776 trabalhadores, o que possibilitou a fabricação recorde de 2.429.421 veículos, em uma proporção de 1/19, ou seja, para cada trabalhador da linha de produção dezenove automóveis foram fabricados neste ano (ANFAVEA, 2016).

Continuando as observações, entre 1957 e 2015 a indústria automobilística no Brasil teve um crescimento exponencial da produção e a diminuição do número de funcionários contratados a partir de 1987, como pode ser aferido no Gráfico 2. Esses dados indicam que a especialização do trabalho combinado com o incremento e aperfeiçoamento dos bens de capital ou seu maquinário aplicado à indústria de veículos no período de cinco décadas no Brasil possibilitou uma capacidade de maximização da produção, com o aumento real dos itens produzidos e com uma menor utilização de trabalho humano, o que leva automaticamente a obtenção de ganhos financeiros.

Nesse contexto, é mister indagar: qual a exigência escolar formal feita para os operadores da produção de larga escala, em relação à capacidade cognitiva para o trabalho nas últimas décadas? Ou melhor, qual a relevância da escolarização da massa de operários industriais para a execução dos cronometrados esforços repetitivos diários? Para Pochmann, “[...]o processo de formação para o trabalho ocorria simultaneamente ao exercício do próprio trabalho” (POCHMANN, 2012, p. 493). Para entender este aspecto do trabalho, nos apoiamos também em Domenico de Masi, que afirma que neste contexto,

predomina de longa data nas empresas uma mão-de-obra desqualificada, semianalfabeta, composta de imigrantes, que nem fala a mesma língua do patrão ou do chefe de seção, uma mão-de-obra paupérrima, recém saída do campo, psicológica e socialmente estranha ao mundo industrial (DE MASI, 1999, p.143).

Em uma produção de *larga escala*, a escolarização não é um fator de preocupação para uma produção eficiente, basta a capacidade física e pouco de discernimento intelectual, o que já é suficiente para a soma dos esforços necessários para produção e a maximização dos lucros.

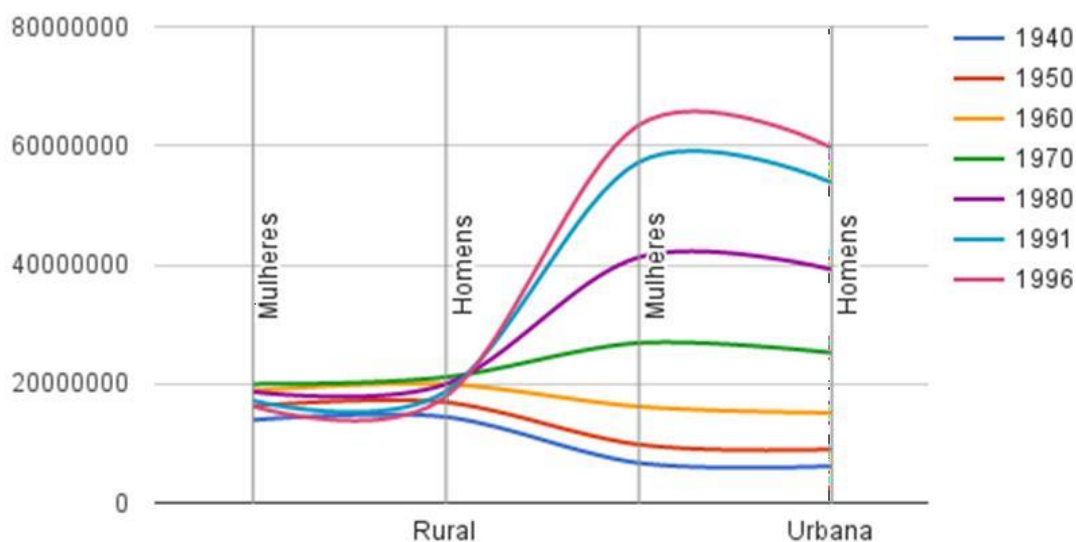
Após apresentar os sentidos dado ao valor do tempo e o papel da escolarização na produção industrial de larga escala, este modelo de produção foi capaz de outras realizações, entre elas, está a de reordenação da paisagem urbana e a rotina de seus habitantes.

Para confirmar essa tendência e apresentar os resultados das migrações como parte dos efeitos provocados pela industrialização sobre a formação das dinâmicas demográficas e suas paisagens sociais no Brasil, por exemplo, apresentamos no *Gráfico 3*, os dados sobre a

formação da sociedade brasileira distribuída por sexo e por domicílio urbano e rural de 1940 a 1996, conforme os dados extraídos do anuário estatístico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE de 1997.

Em relação ao Brasil, os dados demonstram que principalmente após a década de 1970, a principal característica da população brasileira passou a ser urbana. Essa característica tem-se mantido até os dias atuais, dentro desta composição destacamos uma forte presença feminina, conformando uma nova maioria de membros urbanos compostos por mulheres.

GRÁFICO 3. POPULAÇÃO BRASILEIRA DISTRIBUÍDA POR SEXO, URBANO E RURAL DE 1940 – 1996.



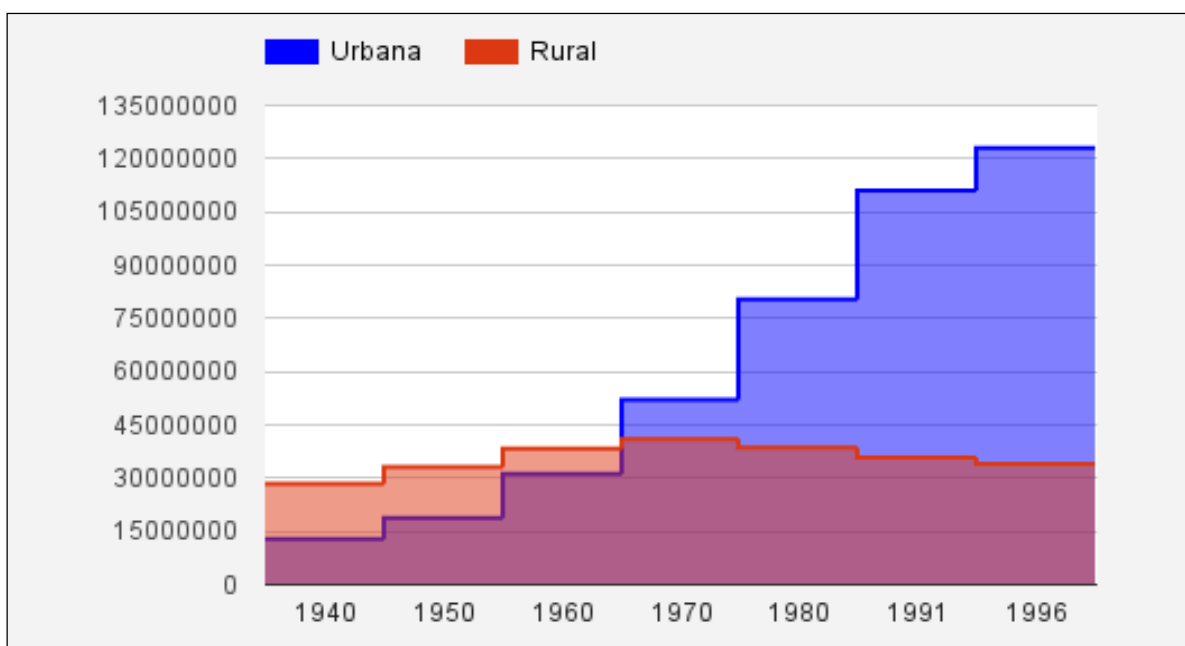
Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do IBGE, 2016.

A apresentação dos dados da migração da população brasileira se confirma como um indicador das mudanças realizadas e em curso no processo de desenvolvimento da industrialização no Brasil, em fase da produção de larga escala. Entre 1940 e 1996, ocorre uma variação da população rural e urbana, e uma tendência migratória para a área urbana.

Os dados do comportamento das populações rurais e urbanas, no Gráfico 4, apresentam com maior nitidez que a população urbana continua a crescer, em detrimento da população rural, que cresceu até metade da década de 1970, para depois estagnar, declinando continuamente até os dias de hoje. Aproximadamente 2/3 dos habitantes no Brasil vivem em centros urbanos.

Essa alteração do perfil da população, de rural para urbano, é uma expressão típica das sociedades que deslocaram parte significativas de sua produção econômica agrícola, para os setores da indústria e serviços, cujas principais bases são concentradas em áreas urbanizadas das grandes cidades, a exemplo da industrialização e as principais instituições públicas do Brasil.

GRÁFICO 4.COMPORTAMENTO POPULACIONAL ENTRE URBANO E RURAL DE 1940-1996.



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do IBGE, 2016.

Como primeira percepção da produção industrial em *larga escala*, verificamos uma semelhança nos Estados Unidos da América, Japão, Inglaterra, Alemanha, China, Taiwan e Brasil, que é a construção de uma nova imagem sobre a representação do ambiente de produção de bens, onde as principais modificações se realizam no valor e no significado do tempo, no nível de escolarização de seus trabalhadores, e por último no uso do espaço e de sua paisagem populacional. Essas são as três características mais relevantes para se entender o capitalismo industrial em sua fase de produção em *larga escala*.

Assim sendo, e partindo dessa perspectiva, as próximas reflexões buscarão dar atenção para a identificação de possíveis diferenças de características funcionais e estruturais, em uma economia industrial baseada na produção de larga escala para outra de *alto valor*.

2.4 TRANSIÇÃO PARA A PRODUÇÃO DE ALTO VALOR

O que se percebe atualmente é um importante processo de mudança da economia de larga escala para outra de alto valor. Na economia de larga escala, nota-se uma permanente busca pelo aumento da capacidade de fabricação de itens com o menor número possível de capital em toda a cadeia fabril e em todas ramificações possíveis, envolvidas até a chegada de tais itens ao consumidor final.

As características da produção em larga escala, então, foram popularizadas por meio da indústria automobilística, o que não impede que seu uso ocorra nas atividades econômicas voltadas para o setor agrícola, que passou a utilizar de ferramentas de produção aperfeiçoadas, mecanizadas e/ou automatizadas, neste mesmo sentido, podemos acrescentar todas as mais diversas cadeias de produção em larga escala a exemplo dos eletrodomésticos, eletroeletrônicos, metalurgia, mineração, têxtil etc.(MARSON, 2014).

No setor agrícola, se emprega o uso intensivo de veículos de médio e grande porte com capacidade de semear, adubar e colher frutas, legumes e cereais. A existência contínua da formação de cidades agroindustriais demanda para o seu funcionamento um contingente reduzido de força de trabalho, com escolarização técnica, que requer certa capacidade de leitura e interpretação dos painéis eletrônicos das máquinas de produção agrícola².

Para a produção de Alto valor, o sistema de larga escala passa a ser o palco de realizações da maioria dos desejos e frutos do trabalho sistemático de criação, elaboração de ideias e soluções para os mais diversos anseios de aperfeiçoamento dos produtos destinados aos possíveis consumidores, que estão à espera das novas descobertas científicas, muitas vezes não importando que o valor final de tais invenções esteja acima da média.

² Mais detalhes dessas modificações na produção agroindustrial, será apresentada na reflexão contidas no capítulo 3, no item: 3.1, em que trata das *Características da produção de alto valor*.

Para se ter uma ideia, no setor de confecções, “[...] as indústrias têxteis mais lucrativas produzem tecidos com revestimentos e acabamentos especiais para veículos, móveis de escritórios, artigos para a chuva e revestimento de paredes” (REICH,1994, p.76), isto não quer dizer, que não existam na produção e distribuição de produtos têxteis, a especialização ou criação individualizada de peças de vestimentas que custem valores bem acima da maioria das peças dispostas nas prateleiras dos varejistas. Não seria estranho em lojas espalhadas pelo mundo ou no comércio brasileiro a exposição de uma única peça para vestimenta, que custasse bem acima de um salário mínimo pago mensalmente a um trabalhador.

Ainda para citar outro exemplo de como aumentar lucros na produção de alto valor, analisando o caso das empresas mais lucrativas na produção de semicondutores, essas, “[...] produzem microprocessadores especiais e chips personalizados, desenvolvidos conforme as necessidades específicas do cliente” (REICH,1994, p.77).

No setor de automóveis, é possível encontrar a venda na internet, de veículos novos pelo valor aproximado de 30 mil reais (FIAT, 2016), e no mesmo ambiente virtual de compras encontra-se carros pelo valor de 4 milhões reais (TOP10MAIS, 2012). Neste exemplo do carro cuja função é servir como veículo de transporte de passageiros, o que os diferencia estes produtos são suas capacidades e características das informações contidas, no tipo de motor, painel de controle, tipo de rodas com ligas especiais, comando de voz, geolocalização, painel de comunicação virtual, função bluetooth, touch screen, vidros especiais, etc.

Para se ter uma ideia dessa nova economia, a empresa *Apple* lançou um telefone, o *Iphone 4 Diamond Rose*, para ser vendido por oito milhões de dólares, equivalente a vinte e seis milhões de reais. Ao descrever o produto, verificamos que possui 500 diamantes sem falhas que totalizam mais de 100ct, na seção traseira do aparelho é usado ouro rosa, o logotipo da *Apple* é feito de ouro e 53 diamantes, a navegação principal realizada com platina, o baú que abriga o aparelho é feito de um único bloco de granito, em rosa imperial com o interior forrado com couro de grão superior Nubuck, a capacidade do processador é de 32gb, e só existem duas unidades fabricadas (STUARTHUGHES, 2016).

Ou seja, o principal valor contido neste produto de telefonia é a criatividade na utilização das matérias-primas em um mesmo produto, cujo principal função continua sendo a de comunicação, além da sua função simbólica adquirida ao fundir o aparelho com um conjunto de outras matérias-primas socialmente valorizadas. O que o torna tão valioso no mercado é por responder a certas necessidades específicas de um grupo seleto de clientes dispostos a adquirir este produto. Em outras palavras, hodiernamente, os maiores lucros não são mais

gerados com a produção física e em larga escala dos produtos e sim em uma construção imaterial e de alto valor (REICH, 2002).

Outra observação é que o valor contido e agregado nestes produtos com inovações, desenvolvidas pelos *designs*, analistas de sistemas e programadores em seus laboratórios de criação, nos momentos da realização de suas apresentações de tais inventos, as cerimônias se assemelham a situações antes vistas apenas, em lançamentos de grandes filmes das principais redes de produção cinematográficas ou desfiles de moda das grifes do momento, com direito a todas as suas repercussões típicas dos principais meios de comunicação do mundo.

Desta maneira, a produção de alto valor, surge pelo avanço alcançado na produção, capacidade de inovações dos produtos e a flexibilidade de suas obtenções por meio dos ambientes virtuais de relações de consumo, ou seja, no *e-commerce*, ou como é popularmente conhecido no comércio eletrônico.

Como veremos mais adiante com outros exemplos, o que diferencia e leva a passagem da produção em larga escala para a produção de alto valor, são suas características de realização de produção, onde, o principal motor deste modelo é: um reduzido número de força de trabalho com capacidade "*criativa e intuitiva*" (REICH,1994), cuja maior parte do tempo utilizado nos produtos são para a *confeção imaterial*, ou seja, mais tempos dedicados à pensar, investigar, desenvolver novas capacidades e ferramentas em um mesmo produto, a exemplo de Robôs que auxiliam em serviços de saúde, aparelhos eletrônicos com a função de monitoramento de pacientes, câmera de segurança nas ruas, prédios e casas monitoradas a distância, aplicativos que realizam a compra de qualquer tipo de produto em qualquer parte do mundo com apenas alguns cliques etc.

No novo modelo de produção cuja característica é o alto valor inserido nos produtos, a produção não é mais fixa, presa a um território, podendo ser realizada onde e em qualquer lugar, o que leva à desconcentração do ambiente de produção. Hoje, um computador para ser montado requer peças que são produzidas em diversos países espalhados nos cinco continentes, como veremos a seguir nas reflexões sobre a produção de alto valor (REICH, 2000).

CAPÍTULO 3

3.1 CARACTERÍSTICAS DA PRODUÇÃO DE ALTO VALOR E A FORMAÇÃO DO ANALISTA SIMBÓLICO

Neste capítulo é realizado um panorama das características da produção de Alto Valor a partir de informações que demonstrem o seu desenvolvimento, principalmente sobre a inserção do Brasil no uso da virtualização das relações de produção de bens e serviços, finalizando com a exposição das características da formação do analista simbólico.

3.2 CARACTERÍSTICAS DA PRODUÇÃO DE ALTO VALOR

O que se percebe nas últimas décadas é um célere processo de modificação na economia internacional. Empresas e governos visando reduzir o valor da produção de bens e serviços, na busca por competitividade produtiva, têm investido na formação profissional e em ciência e tecnologia (POCHMANN,2000). Nesses termos, já não é mais suficiente a confecção de produtos em massa, padronizados por meio de linhas de montagem e com trabalhadores de capacidade escolar limitada, a competição na oferta de produtos tem encontrado consumidores mais exigentes que buscam produtos com qualidade superior.

As necessidades se complexificaram, passando a exigir intensa criatividade na aplicação de conhecimento sobre bens e serviços, ou seja, doravante, a produção resulta da capacidade cognitiva para a geração de valor. Assim, surge a produção de alto valor, com o intuito de produzir com menos matéria prima, mão de obra e energia, além de obedecer a critérios flexíveis, mais especificamente mudando o foco da produção em massa para o atendimento das necessidades específicas e de clientes particulares (REICH, 1994, p. 75-76).

É importante ressaltar que quando se fala em atender às demandas particulares de clientes, não se defende aqui que a flexibilidade proporciona elasticidade produtiva ao ponto de elevar a capacidade das empresas para atender aos gostos e necessidades de cada um individualmente, não é isso.

Atualmente os recursos da informatização, microeletrônica e da robótica potencializaram a capacidade das plantas industriais e do planejamento de produzirem bens e serviços matizados conforme as exigências de determinados setores do mercado e mesmo de algumas demandas particulares. Assim, uma mesma *plant* possibilita a confecção de uma variedade maior de produtos, mais próximos dos gostos e necessidades particulares.

Ao se analisar a literatura, não se constata uma definição precisa do que seja uma produção de alto valor. Geralmente se apresenta um conjunto de características que delineiam minimamente esse tipo de produção. Tentaremos aqui esboçar uma definição aproximada, levando-se em consideração o que está disposto nos trabalhos sobre o tema.

Para Harvey, o mercado por necessidade depende de uma permanente capacidade tecnológica e organizacional dinâmica, sendo parte das leis coercitivas, que impelem os capitalistas individuais a inovações em sua busca do lucro (HARVEY, 2010, p.169). Nesses termos, a produção de Alto Valor é um modelo baseado no uso intensivo de conhecimento por meio de ciência e tecnologia, que requer técnicos, especialistas com formação superior, com *know-how* e competência para a confecção de produtos que possam atender às necessidades de consumidores diversificados. Assim, sua realização ocorre em espaços físicos e virtuais de trabalho, exigindo mão de obra com alta capacidade cognitiva para a criação de bens e serviços.

Por essa lógica, a produção de alto valor se diferencia substancialmente da de larga escala, pois a geração de novos valores monetários está indivisivelmente ligada a capacidade de aplicação de conhecimentos de alto nível. Citando o exemplo norte-americano Reich (1994, p. 76) afirma que,

“nos Estados Unidos, como em outras principais áreas da economia mundial, o campo mais lucrativo e de crescimento mais acelerado da siderurgia não são mais as grandes usinas integradas, de cinco mil operários e de grandes corridas de lingotes de aço. São os aços destinados a aplicações específicas: aços resistentes à corrosão (galvanizados a fogo ou eletro galvanizados) produzidos especificamente para a indústria automobilística e de aplicações; ferro em pó, que pode ser sintetizado e forjado em peças leves e balanceadas com precisão, usadas em virabrequins³ e outros componentes altamente solicitados de motores”.

³ “[...] Mecânica Árvore que transforma em movimento circular o movimento retilíneo alternativo do conjunto pistão-biela de um motor”. Disponível em: <<http://www.dicio.com.br/virabrequim/>>. Acesso em: 28 mai. 2016.

Para ilustrar como a produção de alto valor é aplicada no dia a dia, podemos citar o uso de computadores com extensões robotizadas para a substituição do trabalho humano no setor da pecuária, especificamente para o controle e distribuição do consumo de ração de vacas leiteiras.

Cada vaca usa uma coleira de identificação no pescoço. Um funcionário registra no computador o número da ração de cada vaca e a quantidade de grãos a ser dada diariamente. A vaca vai até a estação alimentadora. O pendente em sua coleira faz o contato com uma placa de metal no alimentador, permitindo que o computador identifique a vaca. O computador verifica se ela já comeu sua parcela de ração. Se não comeu, o computador ativa uma chave que controla uma broca. A broca vira, despejando a ração para a vaca (RIFKIN, 1995, p. 125).

Outros exemplos podem ser citados para instruir realidades que apresentam interfaces entre computadores e robótica na atividade econômica, por exemplo, na agricultura, Rifkin (1995) chama atenção para uma colheitadeira de melão israelense chamada de ROMPER (Robotic Melon Picker), poderíamos citar também máquinas semeadoras e coletoras, utilizadas na produção de soja, cana de açúcar, algodão, milho, feijão, tomate etc. O que se pode perceber é que hodiernamente máquinas com alta tecnologia vêm revolucionando a atividade agropecuária.

As imagens da *Figura 1*, ilustram a produção e colheita de frutas e legumes, que são realizados por certos tipos de máquinas que, em geral, são fabricadas com alta capacidade tecnológica, conduzidas por um reduzido volume de força de trabalho, que possuem um nível de escolarização mínimo de tecnólogos com capacidade de operação e manutenção dos *softwares* de controle das máquinas.

FIGURA 1.

MÁQUINAS COM ALTA CAPACIDADE TECNOLÓGICA NA PRODUÇÃO AGRÍCOLA.



Fonte: Figura elaborada pelo autor com imagens extraídas do Google, 2016.

Ao mesmo tempo em que avança o uso de tecnologia computadorizada no campo, a produção industrial de alto valor, em geral, tem ampliado a aplicação nos mais variados tipos de produto. Essa extensividade pode ser constatada na produção em massa de computadores, *tablet*, telefone móvel etc que em geral, possuem sistemas operacionais padrões.

Na perspectiva de ampliar a utilidade desses equipamentos de comunicação e demais equipamentos de comunicação remota, seus fabricantes tiveram que se reinventar e ofertar novos serviços que pudessem estar disponíveis *online* para seus usuários, como garantias para a continuidade de sua produção e seus lucros, o que levou à criação de novas ferramentas usuais no ambiente virtual, para serem embutidas nos equipamentos, a exemplo dos *softwares* e aplicativos. Tido de outra maneira, as mudanças e aperfeiçoamentos tecnológicos nos produtos, são resultados da competição entre as grandes empresas, que para continuarem no mercado são obrigadas a ter uma preocupação permanente com a pesquisa e inovação dos produtos (REICH,1994; DE MAIS, 1999 e 2000; HARVEY, 2010).

Estas novas maneiras de produzir têm construído o que chamamos na seguinte secção de virtualização das relações em que os bens e serviços são dotados em sua maioria por recursos intangíveis.

3.3 VIRTUALIZAÇÃO DAS RELAÇÕES DE PRODUÇÃO DE BENS E SERVIÇOS

Os criadores de máquinas processadoras de informações ao dispor essas funções virtuais aos seus consumidores de computadores ou equipamentos de comunicação remota como *webcam, iphone, tablet* etc., demonstram que tinham a princípio um desejo “natural” de tornar eficiente o fluxo de consumo de seus produtos. O que seus criadores não faziam ideia é que seus aperfeiçoamentos poderiam modificar pela raiz as antigas e tradicionais relações presenciais do comércio, levando a uma nova dinâmica nas relações de consumo, a sua virtualização.

Segundo Takahashi (2000, p.18),

o comércio eletrônico subverteu a lógica de funcionamento dos mercados tradicionais, impondo-lhe novas características: fácil acesso à informação; diminuição dos custos de transações; substituição dos intermediários tradicionais por novos tipos de agentes que atuam na ponta da cadeia produtiva, junto ao consumidor final, fazendo eles mesmo todas as conexões com os produtores de bens e serviços; eliminação das distâncias físicas e funcionamento ininterrupto em todas as regiões do mundo.

Dentro deste cenário, tais serviços eletrônicos estão disponíveis por meio da rede mundial de computadores aos mais diversos tipos de públicos, para as mais diversas possibilidades, que podem variar da busca por preços de habitação, locação provisória de casas, apartamento, *flats*, filmes *online*, jogos virtuais, encontros de amigos ou amorosos, ambientes de educação virtual, compras e vendas de qualquer produto tangível ou intangível, transações nas bolsas de valores, tudo em qualquer parte do globo. No ambiente virtual, a criatividade é infinita e todos podem “flutuar” sem sair ou tirar os pés do território em que se encontra (DE MAIS 1999).

Os serviços mais procurados nesse tipo de comércio são os serviços de compras e vendas de produtos *online*. Para sua organização foi preciso a construção de uma vasta rede virtual, conhecida como *e-commerce*. O que se percebe nesse cenário é a desmaterialização do ambiente tradicional de compra e venda de produtos tangíveis e sua substituição pelo espaço não presencial ou virtual de relações entre consumidores através de um ambiente de oferta de produtos.

Assim, o *e-commerce* possibilitou um novo padrão de desenvolvimento do capital, que antes estava preso a um espaço físico, tangível, e agora está livre e presente em qualquer espaço de ambiente virtual, podendo ser visualizado em qualquer hora e lugar por um aparelho de telemóvel⁴ ou outros tipos de *hardware*. O comércio eletrônico no Brasil, até o ano de 2000, registrou uma movimentação aproximada de R\$ 50 bilhões em suas transações comerciais, circulação dos produtos e serviços por meio do ambiente virtual (TAKAHASHI, 2000).

Outro exemplo dessa realidade em curso são os serviços de saúde. Estes se utilizam de pequenos equipamentos com capacidade de transmissão de dados e diagnósticos clínicos sobre a situação do paciente, para médicos disponíveis em diferentes locais. Vejamos como funciona, “[...] um sistema alemão de monitorização cardíaca remota, no qual os doentes cardíacos com os seus sinais cardíacos monitorizados, têm a possibilidade destes serem transferidos para o seu telemóvel e, daí, transmitidos ao seu médico” (KATZ; RICE; ACORD, 2006, p. 187), em que para cada situação indicam um tipo de conduta a ser realizado pelo paciente.

In limine, os mais diversos estudos passaram a ser desenvolvidos em laboratórios e centros de pesquisas utilizando-se da robótica no tratamento e diagnóstico de doenças. Assim, máquinas e equipamentos sofisticados controlados por computadores tornam-se parte da rotina no ambiente de tratamento de saúde. Hoje, temos robôs e máquinas auxiliando na realização das mais complexas e delicadas cirurgias, permitindo uma “[...] visão tridimensional com *zoom*, o incremento da destreza, a minimização dos movimentos, a possibilidade da tele-cirurgia, a eliminação do tremor do cirurgião e uma melhor ergonomia (DE MAGALHÃES, 2015, p.78).

A economia baseada na produção de alto valor tem gestado novas relações sociais, *id est*, criado novas maneiras de ações, de relações interpessoais, de representação do mundo etc, que vem alterando celeremente o convívio e a maneira de fazer negócios globalmente. Segundo Rifkin (1995, p. 64),

somente agora está começando a ter um impacto significativo no modo como a sociedade organiza suas atividades econômicas. Robôs com controle numérico, computadores e softwares avançados estão invadindo a última esfera humana - os domínios da mente. Adequadamente programadas, estas novas “máquinas inteligentes” são capazes de realizar funções conceituais,

⁴Telemóvel em português brasileiro significa telefone celular.

gerenciais e administrativas e de coordenar o fluxo de produção, desde a extração da matéria-prima ao *marketing* e à distribuição do produto final e de serviços (RIFKIN, 1995, p.64)

A economia baseada na produção de alto valor tem contribuído para a redução do tempo e das distâncias entre consumidores e produtos, garantindo que esse tipo de economia possa gerar maior rentabilidade. Conforme Reich (1994, p.77), esse maior rendimento é explicado na perspectiva de que,

esses negócios são lucrativos tanto porque os clientes estão dispostos a pagar altos preços por bens ou serviços que satisfaçam exatamente às suas necessidades, quanto porque os negócios de alto valor não podem ser facilmente imitados por concorrentes de outras partes do mundo, especializados na produção em larga escala (REICH, 1994, p. 77).

Porquanto, Reich (1994) afirma que diferentemente da produção em larga escala que concentra a produção e seus produtores em conglomerados fabris, uma das características da economia baseada na produção de alto valor é a descentralização da produção e a redução dos custos operacionais diretos.

Segundo esse o autor,

a velocidade e agilidade são tão importantes para a empresa de alto valor, que ela não pode ser sobrecarregada com pesados custos administrativos como edifícios de escritórios, instalações industriais, equipamentos e folha de pagamento (...) o que realmente importa é a rápida identificação de problemas e soluções, o casamento de conhecimento técnico com experiência mercadológica, abençoado por argúcia estratégica e financeira (...) escritórios, fábricas e armazéns podem ser alugados; equipamentos componentes padronizados podem ser comprados por atacado de fabricantes de baixo preço (muito deles estrangeiros); secretárias, pessoal administrativo e de contabilidade e operários para a produção de rotina podem ser contratados em regime temporário (REICH., 1994, p. 83)

Assim, a descentralização do ambiente físico de produção, a capacidade de identificação dos problemas e de suas soluções, a fragmentação do uso de força de trabalho, são as marcas da economia baseada na produção de alto valor. Estas particularidades fazem parte do que Reich chama de *teia global*.

Por teias globais, entende-se as estruturas compostas de centros independentes de lucro, formados por engenheiros e especialistas em *marketing*, promotores estratégicos de vendas situados na sede da empresa. Por exemplo, empresas como a Johnson & Johnson que, em 1990, era formada por 166 empresas autônomas, a Hewlett-Packard, por cerca de 50 unidades de negócios separadas e distribuídas em diversas nações são paradigmas dos negócios no mundo hodierno (REICH, 1994, p.85)

Outro arquétipo de teias globais são as teias de licenciamentos, nesse tipo, a empresa sede firma um contrato com firmas independentes para que usem seu nome comercial, vendam suas formulações especiais ou comercializem suas tecnologias, o fluxo dos produtos, a prestação dos serviços, estoques e publicidade são controlados por computadores e pelos promotores estratégicos de vendas. Um exemplo de licenciamento são franquias que em 1988 nos Estados Unidos já contavam com 509.000 lojas franqueadas e contabilizavam US\$ 640 bilhões de vendas, ou seja, mais de 10% do PIB deste país (REICH, 1994, p.86). Nesta teia os produtos mais comuns são: *fast food*, hotéis, planos de saúde, educação e treinamentos, esporte e lazer, limpeza e conservação.

No Brasil, as teias de licenciamento são bastante significativas. Segundo o Relatório do Desempenho Franchising Brasileiro de 2015, publicado pela Associação Brasileira de Franchising (ABF), no ano de 2015, 138.343 estabelecimentos franqueados estavam em pleno funcionamento no Brasil. Sua distribuição por cidades representa 40% dos municípios brasileiros, com um total de 2.243 cidades, oferecendo 1.189.785 empregos diretos. Entre as 10 principais marcas franqueadas distribuídas por setores de produtos e serviços temos em 1º O Boticário, 2º *Subway*, 3º Cacao Show, 4º Colchões Ortobom, 5º AM PM Mini Market, 6º McDonald's, 7º JET OIL, 8º KUMON, 9º BR MANIA e em 10º Wizard Idiomas. Já é possível encontrar a presença de empresas brasileiras em 53 países, com 134 redes diferenciadas, oferecendo bens e serviços a seus consumidores (ABF, 2015).

As mudanças apresentadas passaram a exigir um novo tipo de capacidades para os indivíduos envolvidos nessa teia global de produção. Destarte, um conjunto de habilidades passa a ser exigido para que esta engrenagem da economia possa fluir e garantir o objetivo central do capital, que é a maximização e eficiência na produção dos bens e serviços.

3.4 CARACTERÍSTICAS DA FORMAÇÃO DO ANALISTA SIMBÓLICO

A compreensão das características que fazem emergir a materialização de um Analista Simbólico só é possível, na medida em que se realiza a construção dos argumentos sobre a realidade e as transformações processadas no ambiente de produção de alto valor da economia capitalista em curso. Essa elaboração possibilita enxergar sentido e verificar a existência desta categoria de profissional.

Dito isto, como definição preliminar própria, verificamos que o *Analista Simbólico* é um tipo de profissional que analisa símbolos tangíveis, com o objetivo de produzir principalmente bens intangíveis, tais como: imagens, dados, textos e códigos. Entre as suas ferramentas de trabalho listamos que,

podem ser algoritmos matemáticos, argumentos legais, artifícios financeiros, princípios científicos, conhecimentos psicológicos sobre como persuadir ou entreter, sistemas de indução ou dedução, ou qualquer outro conjunto de técnicas para resolver quebra-cabeças conceituais...”(REICH, 1994, p.165).

Parcela considerável destas ferramentas são auxiliadas por processadores eletrônicos de informações, que são usados para a criação, controle, manipulação e desenvolvimento dos produtos físicos e virtuais, que podem ser em versões únicas e/ou em larga escala. Entre os produtos desenvolvidos encontramos: projetos, pesquisas, sistemas, políticas, contratos, manipulação genética, robôs, máquinas, equipamentos teleguiados, produções cinematográficas, jogos etc.

Esses analistas, para adquirirem a capacidade de manuseio destas novas técnicas e ferramentas de produção que caracterizam uma economia baseada no alto valor, passaram por uma longa jornada educacional formal e informal, para transformá-los em seres detentores das habilidades esperadas.

Para a educação formal dos analistas simbólicos, as instituições de ensino superior são suas principais parceiras e, é por meio destas instituições, que os países possibilitam a formação de indivíduos dotados com as capacidades demandadas por esse novo mercado.

O espaço mais declarado de atuação destes profissionais que analisam símbolos, se evidência, nos centros financeiros das principais bolsas de valores do mundo por meio dos seus índices: (Nasdaq, Dow Jones, Nyse, BM&F, Bovespa, ASX, Frankfurt Wertpapierborse, Nikkei-225, FTS-100, TSX, Hang Seng, RTS Index, CSRC, Euronext e LSE). Entre as

principais tarefas destes trabalhadores temos a compra e venda de ações no mercado financeiro virtual, que para executar essas funções devem interpretar dados e informações financeiras sobre as oscilações do valor real dos títulos das empresas cadastradas em bolsas de valores, para que de posse deste conhecimento, as transações torne-se eficientes e lucrativas para os investimentos e transações eletrônicas no mercado financeiro, para os donos dos capitais.

Outro espaço de trabalho dos analistas simbólicos são os centros de produção de conhecimento e tecnologia, a exemplo do Vale do Silício, local onde estão as gigantes da comunicação social eletrônica, tais como: Facebook, Google, Apple Inc., Microsoft, eBay, Yahoo, Symantec, IBM, Western Digital. Os funcionários destas empresas virtuais, em geral, analisam os dados dos usuários, que por adesão condicional informam suas preferências sobre uma infinidade de temas públicos ou privados. Outra parte desenvolve aparelhos de conexão via internet e aplicativos para os seus clientes navegarem na realidade virtual, exemplos; os serviços bancários, jogos, educação online, localizadores, funções de vídeo chamadas etc.

Um terceiro centro de criação e produção em que está inserido o analista simbólico é a indústria cinematográfica, a exemplo de Hollywood nos Estados, Bollywood na Índia, Lollywood no Paquistão, Nollywood na Nigéria etc. Neste ambiente, os seus produtos são: documentários, filmes e séries, resultados da captura de imagens, sons e textos, que apontam as mais diversas visões sobre as ações humanas, o universo e possíveis realidades futuras, baseados em situações próximas das reais ou fictícias.

A perspectiva sobre a *estética* do cinema de acordo com Andrew (2002) é diversa, como relata em seu livro sobre “As principais teorias do cinema”, cuja investigação apresenta exemplos de escritores, cineastas e críticos de cinema, do qual as visões sobre os sentidos da arte cinematográfica estão parcialmente representada por, Hugo Munsterberg, Rudolf Arnheim, Sergei Eisenstein, Béla Balázs, Siegfried Kracauer, André Bazin, Jean Mitry, Christian Metz, Amédée Ayfre e Henri Agel. O que há de comum entre esses analistas é que seus produtos são resultados de longas reflexões, interpretações, planejamento e marketing.

Os três exemplos acima citados como espaço de aplicação das capacidades dos analistas simbólicos, não são os únicos que existem, as áreas de atuação tem se ampliado ao mesmo tempo em que suas ferramentas de trabalho alcançam um maior desenvolvimento. Como já mencionado anteriormente neste trabalho esse tipo profissional, está presente no: *e-commerce*, *agricultura robotizada*, *indústria de automação*, *indústria de alta tecnologia*, *rede de*

franquias, centros universitários, indústria da saúde (medicina robotizada, fármacos e aparelhos ortopédicos) entre tantos outros.

Após contextualizar sobre o mercado de trabalho sobre o qual está inserido, o *Analista Simbólico* apresentaremos três habilidades mínimas que os caracterizam de acordo com Reich.

Para realizar a produção de alto valor, a primeira habilidade contida neste profissional é, “[...] a habilidade para resolver problemas, necessária para reunir as coisas de modo exclusivo (sejam elas elementos de liga, moléculas, *chips* de semicondutores, códigos de programação, roteiros de cinema, planos de pensão ou informações) (REICH, 1994, p.78.).

Por exemplo, o que fazer quando o sistema virtual é infectado por milhares de vírus? E quando senhas bancárias são “hackeadas” ou a privacidade dos usuários é invadida? Quais as medidas corretas ao saber sobre a possível queda no valor das ações no mercado financeiro? Como impedir que um aparelho de comunicação não exploda na mão do usuário? Como agregar valor a um produto sem aumentar custos? Enfim, a lista é imensa.

A segunda habilidade do analista simbólico, “[...] é a habilidade para auxiliar os clientes a entender suas próprias necessidades e como essas necessidades podem ser melhor satisfeita por um produto personalizado” (REICH, 1994, p.78.). Como exemplo de personalização individual, verificamos nas lojas virtuais, edifícios inteligentes, veículos customizados, alta costura, filmes, serviços bancários, projetos e planejamento sociais etc. Esta habilidade é emblemática, pois na produção em larga escala, primeiro ocorre a padronização dos produtos, para em seguida realizar todo um trabalho de *marketing* para estimular o consumidor a comprá-los. O que leva a criar uma legião de passivos consumidores, com o poder de realização de suas preferências de consumo reduzidos a quase zero.

A terceira habilidade consiste em serem solucionadores e identificadores de problemas. Não é excepcional, que em toda as redes de produção econômica de alto valor se tenha novos problemas a serem enfrentados dos mais diversos tipos possíveis, conforme explica REICH,

as pessoas dotadas dessa habilidade devem ainda ter excelente entendimento de tecnologias e mercados específicos para perceber o potencial que apresenta para os novos produtos, devem saber levantar todos os recursos financeiros necessários ao lançamento do projeto e reunir os solucionadores de problemas com os identificadores de problemas para realizá-lo (REICH, 1994, p.78).

As três habilidades do analista simbólico, de 1) resolver problemas de maneira exclusiva, 2) entender as necessidades específicas para melhor atender a demanda personalizada e 3) juntar solucionadores e identificadores de problemas, são parte constitutivas sem as quais não é possível obter os resultados esperados de uma produção baseada no *alto valor*.

Essas novas capacidades e habilidades se organizam a partir de três novas funções que se fixarão no futuro, que são “[...] os serviços rotineiros de produção, serviços pessoais e serviços simbólicos analíticos” (REICH, 1994, p.162). Assim, serviços rotineiros de produção “[...] são executados repetida e interminavelmente - uma etapa de uma sequência que constituem a fabricação de produtos acabados, comercializáveis no mercado mundial (REICH, 1994). Na maioria dos casos, esta tarefa é realizada por supervisores e gerentes de baixo e médio nível, encarregados, supervisores de linhas, supervisores administrativos e de secção. Essas práticas são comuns nas indústrias de montagem de componentes eletrônicos em circuitos impressos ou em desenvolvimento de codificadores de rotina para programas de *software* (REICH, 1994).

Os *serviços pessoais* são semelhantes aos serviços de rotina de produção, estes recebem baixos salários que são medidos por hora e volume de produção, possuem uma escolarização baixa e no máximo próximo da média, são rigorosamente supervisionadas. Os serviços pessoais se realizam em contato direto com os consumidores finais de seus trabalhos. E entre as categorias estão os vendedores do varejo, garçons, empregados de hotéis, zeladores, caixas, atendentes e assistentes hospitalares, ajudantes em asilos, babás, enfermeiros domésticos, motoristas de táxi, secretária, cabeleireiros, fisioterapeutas etc., essas funções já representam 30% da força de trabalho norte-americana (REICH, 1994, p. 164).

Os *serviços simbólicos analíticos* estão inseridos entre todas as atividades de solução de problemas, identificação de problemas e promoção de estratégia de vendas. Seus principais produtos são: dados, palavras, representações orais e visuais. Entre as profissões estão a de pesquisadores, engenheiros de projeto, de *software*, civis, biotecnólogos e de som, executivos de relações públicas, financistas, advogados, promotores de imóveis, analistas de sistemas, especialistas em informações e desenvolvimento organizacional, consultores: cultura, armamentos, *marketing* etc. (REICH, 1994, p.165).

Sobre os serviços simbólicos analíticos e a produção de bens realizada pelos analistas simbólicos, estes podem ser realizados sozinhos em sua casa ou escritório, em pequenas

equipes por meio físico ou virtual, podendo estar ligados a projetos pessoais, pequenas, médias ou grandes organizações, incluídas ou não, nas teias globais do mercado de alto valor.

Sobre o nível de educação formal, geralmente este tipo de profissional apresenta alto nível de escolarização, indo da formação tecnológica, graduação e pós-graduação. Em relação à média salarial, sua remuneração está vinculada à qualidade, originalidade, inteligência e, eventualmente, à velocidade com que identificam ou resolvem novos problemas e promovam a venda de soluções dos mesmos (REICH, 1994, p.166), ou seja, seu valor de mercado é a expressão de sua capacidade cognitiva aplicada eficientemente.

Como se percebe, a produção de larga escala não exige de seus profissionais, um alto nível de escolarização, pois assenta-se na utilização repetitiva da capacidade física. Na produção de alto valor, é impossível pensá-la sem um contingente de portadores de cursos superior de graduação e pós graduação, bem como suas habilidades *intuitiva e criativa*, como explica Reich, em seu livro sobre o Futuro do Sucesso, no qual aponta a relevância do saber formal, sendo preciso que este tenha linha de encontro com a capacidade de intuir sobre as demandas do mercado com uma eficaz aliança com a criatividade para ser eficiente no mercado super competitivo, da produção econômica de alto valor (REICH,2002).

Por fim, no modelo de alto valor, o uso intensivo de máquinas sofisticadas no campo, na indústria, no comércio e no setor de serviços, passam a compor um novo cenário. *Ex nunc*, conta-se a diminuição do trabalho sobre a matéria e aumenta o trabalho sobre a informação. Nas relações de consumo de bens e serviços, o ambiente presencial tradicional é gradativamente substituído por espaços virtuais de relações econômicas. Nesse tipo de economia, a ascensão do analista simbólico passa a ser uma constatação a ser observada em cada país cuja economia já tenha essa nova fisionomia.

No próximo capítulo, buscaremos identificar se essas mudanças de modelo de produção, de larga escala para uma de alto valor, colaboram para recomposição da força de trabalho brasileira, em particular, se há ou não uma preocupação do poder público com a formação de força de trabalho com alta capacidade cognitiva formal de nível superior. Sobre essas possibilidades recorreremos aos dados econômicos e sociais sobre as últimas três décadas da realidade brasileira.

CAPÍTULO 4

No quarto capítulo, são analisados os dados da realidade brasileira visando verificar como a mudança de modelo de produção de larga escala para uma de alto valor, contribui para a recomposição e formação da força de trabalho com capacidade cognitiva formal de nível superior no Brasil. Os dados estão distribuídos por grandes áreas econômicas; força de trabalho ativa; escolarização da força de trabalho (pós-graduação - mestres e doutores). Neste capítulo estudar-se-á, também, os centros, grupos e diretórios de pesquisas, produção de patentes e o investimento em educação superior no Brasil.

4.1 DISTRIBUIÇÃO DA FORÇA DE TRABALHO POR GRANDE ÁREA E SETOR ECONÔMICO

Para compreender as mudanças no modelo de produção econômica em curso e a ocorrência de modificações na composição da força de trabalho no Brasil, torna-se indispensável verificar como tem-se comportado o mercado brasileiro na absorção de empregos formais e quais os setores econômicos que têm o maior contingente de assalariados ao longo do tempo, qual sua escolaridade, renda etc.

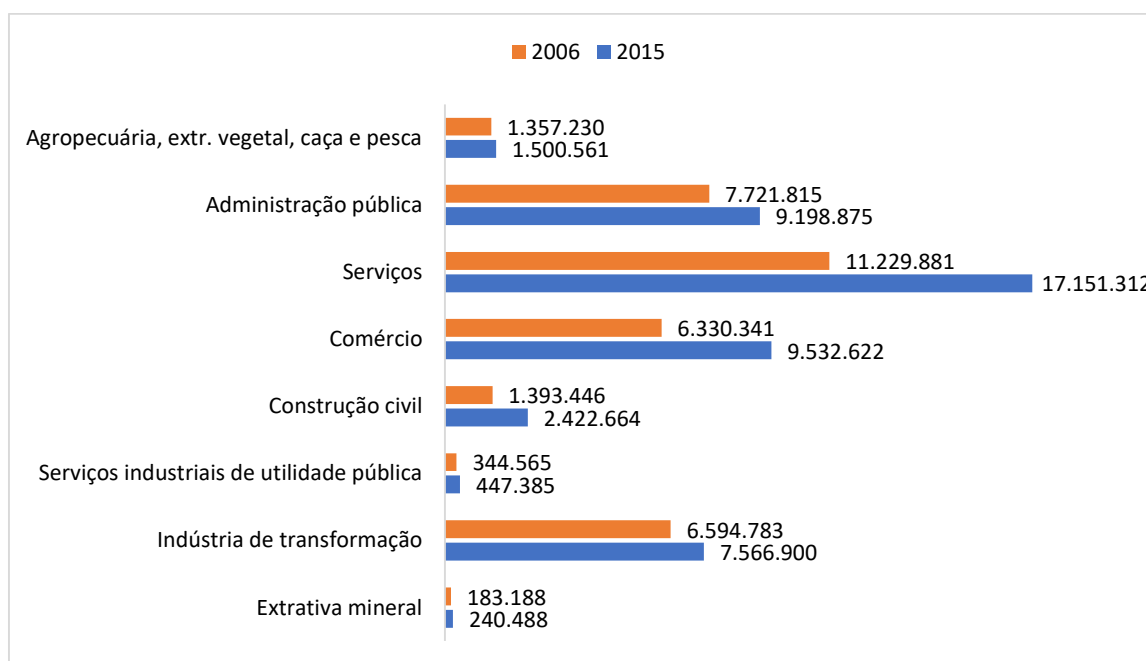
Para efeito de melhor compreensão os setores serão descritos em cinco grupos: 1) Administração Pública, 2) Agropecuário, Construção Civil, Serviços Industriais de Utilidade Pública e Extrativo Mineral, 3) Indústria da Transformação, 4) Comércio e 5) Serviços.

Nesta análise o primeiro grupo escolhido é a Administração Pública, este setor econômico que por sua natureza social, como reza a constituição do Brasil, é dotado de múltiplas funções, entre elas, a garantia de direitos individuais e coletivos, a liberdade, a segurança, o bem-estar, o desenvolvimento etc. (BRASIL, 2012, p.11). Do ponto de vista econômico, cabe a esse setor criar todas as regras das relações formais do mercado e seus agentes na produção capitalista. Os dados disponíveis no Ministério do Trabalho do Brasil, relativos ao ano de 2006 indicam que o setor da Administração Pública contava com 7.721.815 de trabalhadores efetivos, para o ano de 2015, a soma de todos os funcionários é de 9.198.875, o que leva a uma variação de 1.477.060 em 9 anos analisados, ou seja, um crescimento aproximado de 20% de sua força de trabalho (BRASIL, 2017).

Para o segundo grupo composto pelos setores Agropecuário, Construção Civil, Serviços Industriais de Utilidade Pública e Extrativo Mineral, temos respectivamente no ano de 2006, 1.357.230, 1.393.446, 344.565 e 183.188. Para o ano de 2015, na mesma sequência dos setores econômicos, o número de trabalhadores indicados pelos dados são: 1.500.561, 2.422.664, 447.385 e 240.488, ao comparar a variação entre os anos em análise, os dados demonstram que para três setores econômicos as mudanças não são significativas, com exceção do setor da Construção Civil, que teve um crescimento aproximado de 75% de suas unidades humanas de produção (BRASIL, 2017).

Para visualizar como tem-se dado a distribuição da atividade econômica no Brasil de 2006 a 2015, verificar o gráfico 5 abaixo.

GRÁFICO 5. TOTAL DE EMPREGOS FORMAIS DISTRIBUÍDOS POR SETOR DE ATIVIDADE ECONÔMICA NO BRASIL DE 2006 – 2015



Fonte: Elaborado pelo autor com dados extraídos do MTE, 2017 (BRASIL, 2017)

O grupo três é formado pelo setor econômico responsável por todos os itens que encontramos na maioria dos estabelecimentos do varejo, tais como: Eletrodoméstico, Eletroeletrônico, Automóvel, Roupas, Combustível, Papel, Remédios, Microcomputadores etc. Esses produtos são resultados do conjunto de atividade de manipulação e exploração de

matérias-primas e fontes energéticas, bem como da transformação de produtos semi-acabados de bens de produção e consumo, ou seja, pela Indústria de Transformação. No ano de 2006, esse setor contou com 6.594.783 indivíduos que trabalham na indústria, para o seu funcionamento no ano 2015, os dados registrados de empregos formais são 7.566.900, o que leva a uma variação positiva de aproximadamente de um milhão em seus quadros de funcionários (BRASIL, 2017).

Pela variedade de criações realizadas na Indústria de Transformação, é possível que se tenha dúvida sobre como é possível ter uma significativa quantidade de produtos com um pequeno aumento no número de funcionários? Como resposta mais imediata, podemos citar que autores como Beaud (1987), Taylor (1990), Reich (1994) buscam explicar como a utilização de máquinas e tecnologias de alta capacidade cognitiva passaram da produção de *Larga Escala* para outra de *Alto Valor*.

No quarto grupo selecionado, está o setor do comércio. Para este ramo econômico, os dados de 2006 são: de 6.330.341 no total de funcionário dedicados a circulação, distribuição e comercialização direta dos produtos acabados para seus consumidores finais. Para o ano de 2015, os dados indicam que 9.532.622 realizam a atividade comerciária (BRASIL, 2017).

Ao comparar os números do quarto grupo, temos um saldo positivo de três milhões e duzentos mil trabalhadores na arte de comerciar. Ou seja, o setor econômico com o 2º maior número de força de trabalho no Brasil em 2015 é o Comércio, e o 1º colocado neste *ranking* é o setor de Serviços.

Para o último grupo, temos o setor de Serviços, cujos produtos são bens, tais como: serviços de transporte, auxiliar dos correios, manutenção e reparos, profissionais administrativos, informação, comunicação, planejamento, *marketing*, relações públicas, *designer* etc. Neste setor da economia, no ano de 2006, os dados registram o total de 11.229.881 trabalhadores nestas funções, já para o ano de 2015, o número é de 17.151.312 de funcionários, do qual obtemos uma variação de cerca de 6 milhões de trabalhadores, o que leva esse setor a ser o 1º no *ranking* dos setores econômicos brasileiro com uma maior quantidade funcionário.

Por fim, o *Gráfico 5* colabora para demonstrar o comportamento dos setores econômicos brasileiro, conforme os dados extraídos do MTE, no intervalo de 9 anos, entre 2006 e 2015, o que leva a constatação de uma nova característica sobre a localização da força de trabalho cuja maior concentração está em 1º lugar no setor de Serviços, seguidos do

Comércio, da Administração Pública e a 4ª posição até 2015 ocupada pela Indústria da Transformação.

Esse leve deslocamento da concentração de trabalhadores para o setor de Serviços, uma parte pode ser explicada pelas condições objetiva das mudanças das relações de produção, cuja principal característica, entre outros, é a necessidade de profissionais cuja capacidade é a de resolver problemas, maximizar a satisfação dos consumidores, na perspectiva de crescimento de capital, conforme Reich (1994 e 2000), Rifkin (1995) e De Massi (1999).

Para acompanhar essas mudanças econômicas em curso, cujas modificações não são limitadas ao contingente de operadores, apresentamos o total da distribuição dessa força de trabalho conforme a escolarização, como veremos na próxima seção.

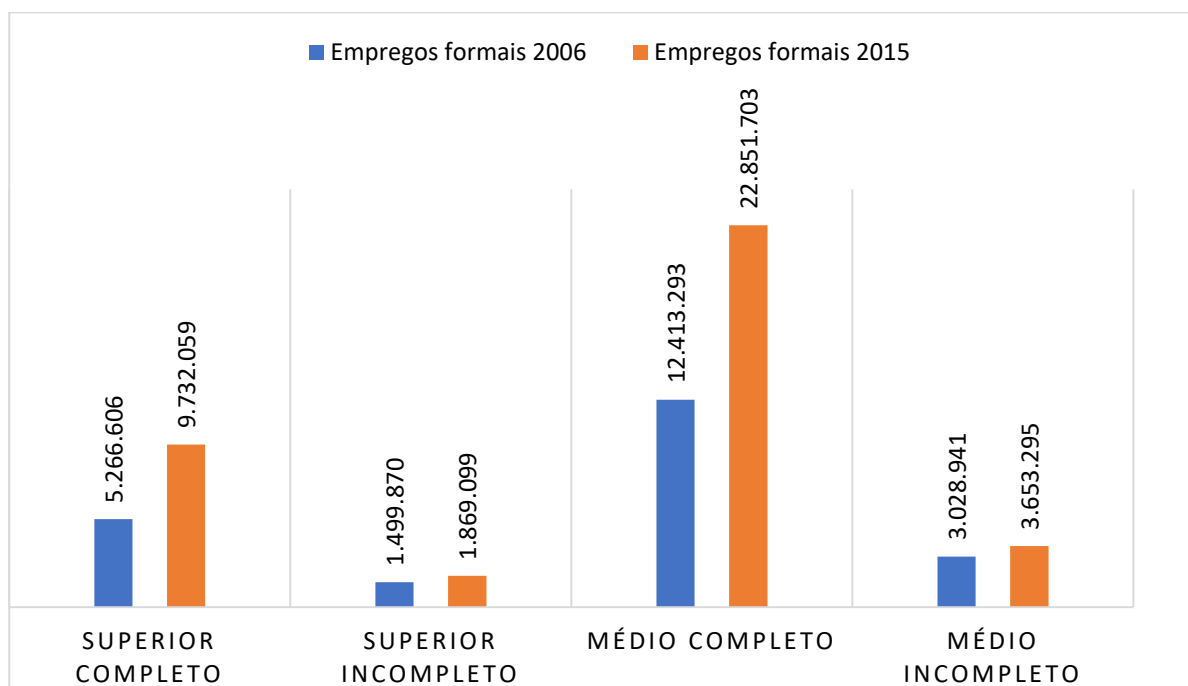
4.2 FORMAÇÃO DA FORÇA DE TRABALHO BRASILEIRA E SUA ESCOLARIZAÇÃO FORMAL

No *Gráfico 6* apresentaremos quatro tipos de escolarização visando verificar a relação entre força de trabalho e ensino: 1) Médio completo e incompleto, 2) superior completo e incompleto, referente ao total de empregos formais no intervalo entre 2006 e 2015, dos setores econômicos analisados no *Gráfico 5*.

Para o ensino médio, a soma dos dados indica que 26.504.998 da força trabalhadora estão distribuídos entre o ensino médio completo e médio incompleto. Para o ensino superior, os dados informam que existe um total de 11.601.158, sendo distribuídos em superior completo e incompleto (BRASIL, 2017).

Da soma dos dois níveis, temos um total de 38.106.156 de indivíduos que possuem uma escolaridade mínima para exercer habilidades complexas, que estão acima da capacidade de somar números pequenos e identificar símbolos. O destaque neste *Gráfico 6* é que para o intervalo entre 2006-2015 temos um crescimento positivo de aproximadamente o dobro de formados com ensino superior ou médio. Sendo o maior contingente para o ensino médio com cerca de 12 milhões de indivíduos formados, e no ensino superior 4.5 milhões (BRASIL).

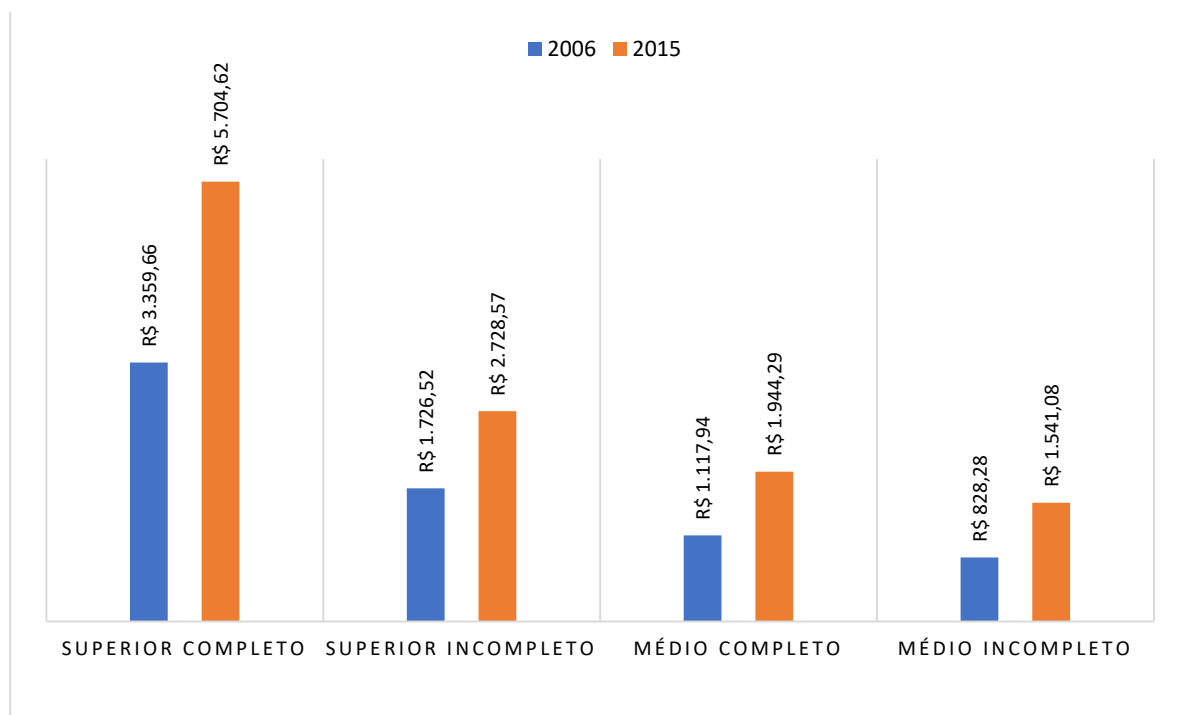
GRÁFICO 6. TOTAL DE EMPREGOS FORMAIS CONFORME A ESCOLARIDADE, ENTRE 2006-2015



Fonte: Elaborado pelo autor com dados extraídos do MTE, 2017.

Na sequência, no *gráfico 7*, teremos os dados relativos à média da renda dos empregos formais conforme a escolaridade, no intervalo entre 2006 e 2015. Os dados indicam que a renda média por grau de escolarização em 2006 no ensino médio incompleto foi de R\$ 828,28 e de R\$ 1.117,94 para o ensino médio completo. De R\$ 1.726,52 para o superior incompleto e de R\$ 3.359,66 superior completo. Em relação à renda média ao ser comparada com os maiores e menores valores pagos em 2006, os dados informam que a diferença é de R\$ 2.531,38, ou seja, quanto maior a escolarização formal, maior será o valor pago pelo mercado de trabalho por seus serviços (BRASIL, 2017).

GRÁFICO 7.MÉDIA DA RENDA DOS EMPREGOS FORMAIS CONFORME ESCOLARIDADE, ENTRE 2006-2015.



Fonte: Elaborado pelo autor com dados extraídos do MTE, 2017.

Já sobre a renda média por ensino em 2015, os dados demonstram, que para os que possuem o ensino médio incompleto recebem R\$ 1.541,08. No médio completo R\$ 1.944,29. O superior incompleto R\$ 2.728,57 e superior completo R\$ 5.704,62. Em relação à renda média, ao ser comparada os dados informam que a diferença é de R\$ 4.163,54, ou seja, a uma relação de causalidade, entre escolaridade e a renda, pois os maiores pagamentos ocorrem como consequência de uma maior escolarização formal. O que indica que a força de trabalho com alta escolaridade está entre os que recebem salários acima da média

4.3 ENSINO SUPERIOR, PÓS-GRADUAÇÃO (MESTRES E DOUTORES), COM FORMAÇÃO COMPLETA NO BRASIL

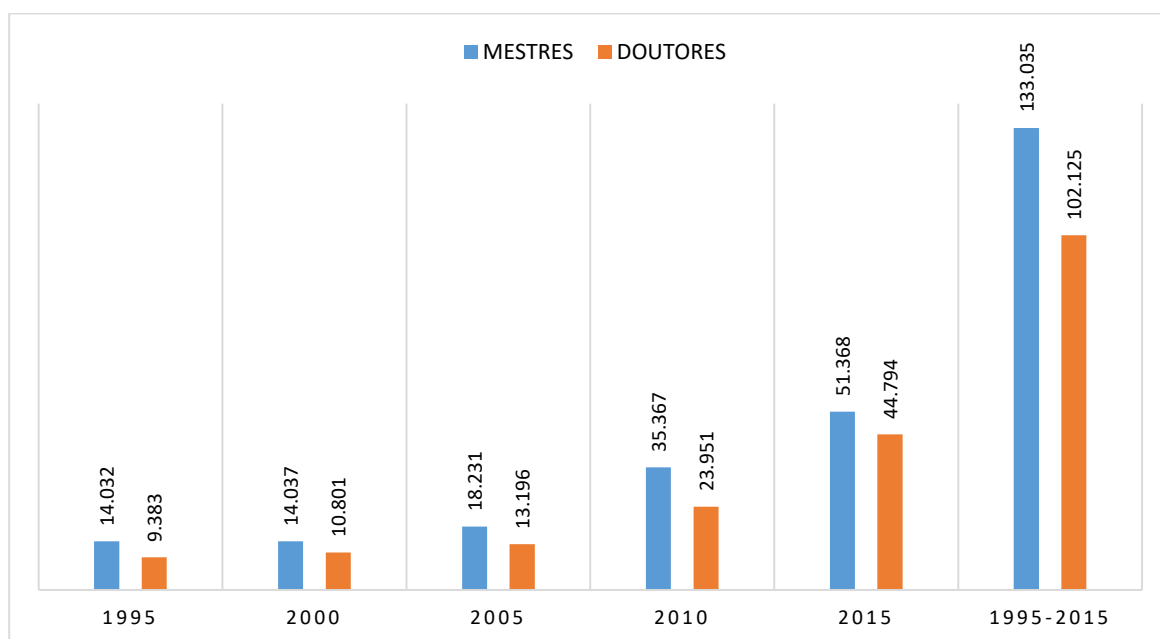
Uma das características da produção econômica baseada no alto valor é a existência de um número relativo de força de trabalho ativo desenvolvendo suas funções com um conjunto de habilidades que são adquiridas através da educação e produção de conhecimento de maneira formal e sistemática nos laboratórios e centros de pesquisas e criação tecnológica das

universidades, segundo Reich (1994), às principais habilidades deste tipo de trabalhador é a “criatividade” e a “intuitividade” para fazer resolver problemas postos pelo mercado, com o fim de maximizar a satisfação dos consumidores.

Neste sentido, para verificar se esse tipo de profissional vem se institucionalizando no Brasil, será apresentada uma variedade de informações coletadas na base de dados da ferramenta de georreferência– GEOCAPES, no ano de 2017.

Para examinar a evolução na formação de mestres e doutores no Brasil, apresentamos o *Gráfico 8*, no qual os dados informam que entre 1995 e 2015 foram formados 133.035 mestres e 102.125 doutores. Em 1995 foram formados 14.032 mestres e 9.383 doutores. Em 2015 foram formados 51.368 mestres e 44.794 doutores.

GRÁFICO 8. TOTAL DE DOUTORES E MESTRES FORMADOS NO BRASIL, ENTRE 1995 e 2015.



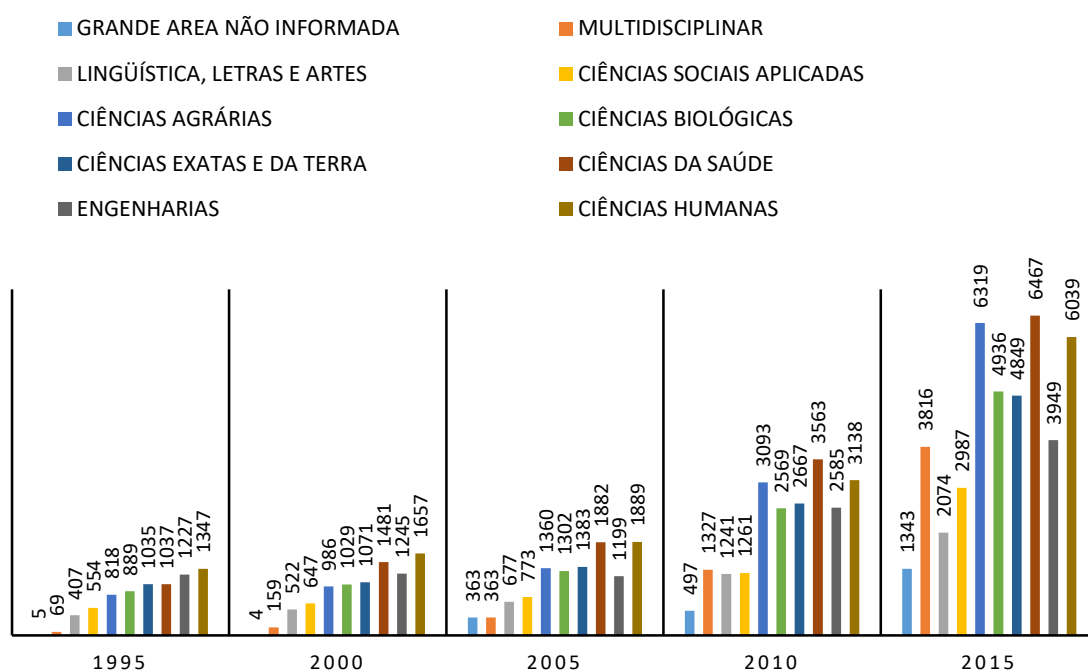
Fonte: Elaborado pelo autor, com dados extraídos do GEOCAPES, 2016.

Os dados indicam que no intervalo de 20 anos o Brasil decuplicou a oferta de força de trabalho para atuar em uma produção econômica de alto valor. As informações contidas neste *Gráfico 8* corroboram com a hipótese desta investigação de que as mudanças na produção econômica em curso e as demandas do mercado, têm contribuído para o direcionamento do

poder público na formação de uma força de trabalho com elevada capacidade e habilidades cognitivas.

O *Gráfico 9* apresenta a distribuição de pós-graduados por grande área de formação. Estes dados buscam contribuir na verificação de quais áreas efetivamente formaram um maior número de pós-graduados.

GRÁFICO 9. DOUTORES FORMADOS POR QUINQUÊNIO EM CADA GRANDE ÁREA DE CONHECIMENTO NO BRASIL, ENTRE 1995-2015.

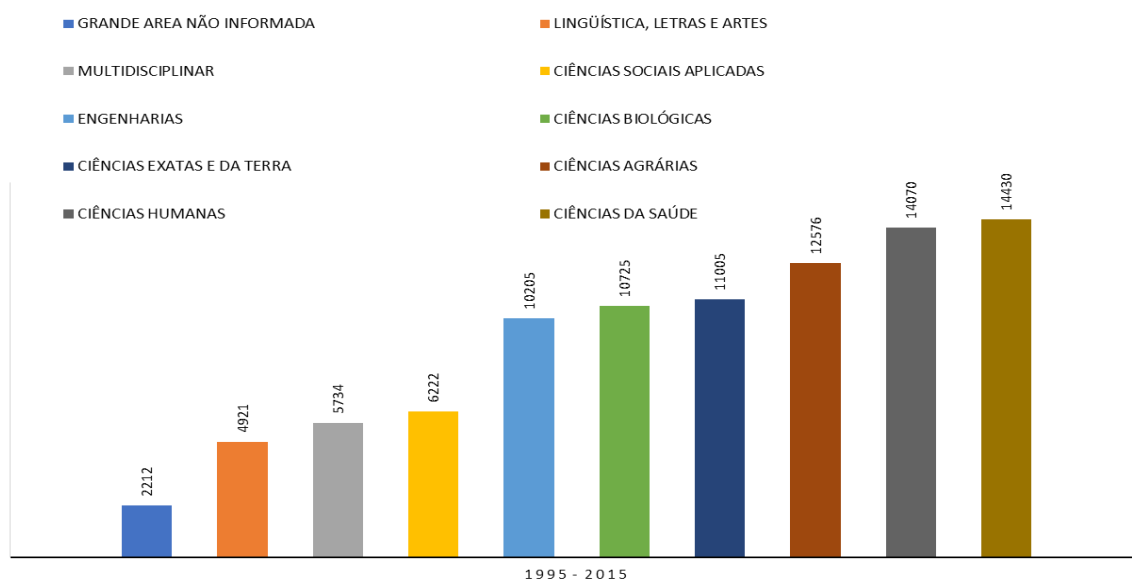


Fonte: Elaborado pelo autor, com dados extraídos do GEOCAPES, 2016.

No *Gráfico 9*, o destaque do ano 1995 fica por conta das três áreas de maior produção de pós-graduados, entre elas: Ciências Humanas, Engenharias e Ciências da Saúde, respectivamente com um total de 1.347; 1.227 e 1.037. No ano de 2015, as três áreas que mais contribuíram para o aumento na população de doutores foram: Ciências da Saúde, Ciências Agrárias e Ciências Humanas, respectivamente, com 6.467; 6.319 e 6.039. O que os dados indicam em primeiro lugar é a substituição das Engenharias pela Ciências Agrárias no intervalo de 20 anos. Assim, podemos fazer uma inferência de que esse é o setor que mais tem-se modernizado no Brasil.

Doravante, analisar-se-á com mais precisão a área de conhecimento que possui o maior número de doutores formados no intervalo de 1995 a 2015.

GRÁFICO 10. TOTAL DE DOUTORES FORMADOS, POR GRANDE ÁREA DE CONHECIMENTO NO BRASIL, NO INTERVALO ENTRE 1995-2015.

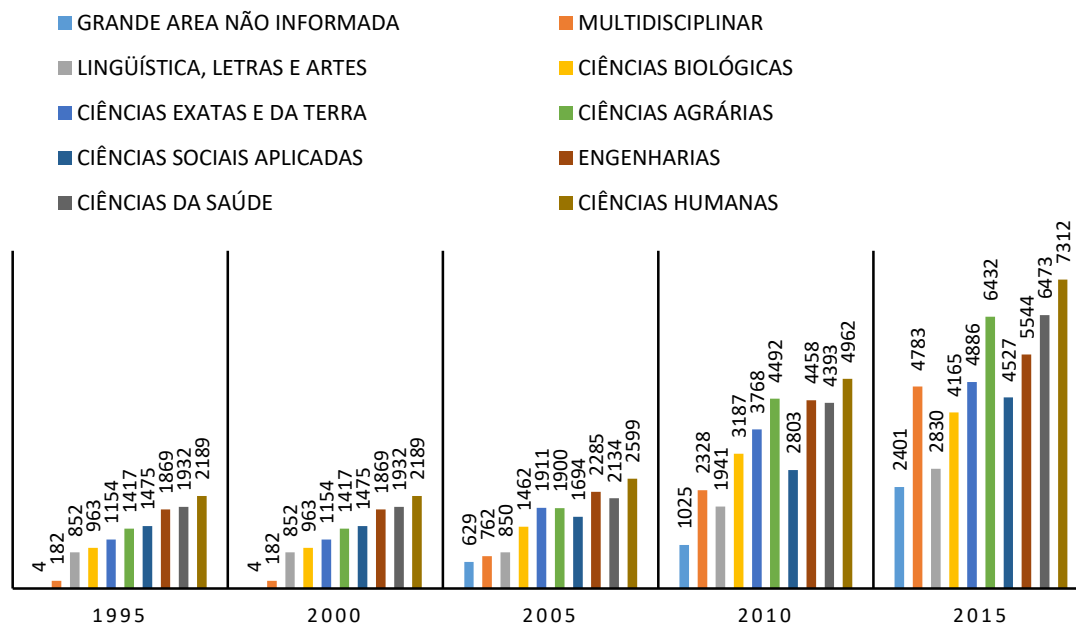


Fonte: Elaborado pelo autor, com dados extraídos do GEOCAPES, 2016.

Em relação ao total de Doutores formados por grande área de conhecimento no Brasil, no intervalo entre 1995-2015, os dados indicam a formação de três grandes blocos. O primeiro formado pelas Ciências da Saúde, com 14.430, pelas Ciências Humanas, com 14.070 e pelas Ciências Agrárias, com 12.576. No segundo bloco, é formado pela Grande Área não Informada com 11.005, pelas Ciências Biológicas 10.725 e pelas Engenharias com 10.205. No terceiro, Ciências Sociais Aplicada, com 6.222, Multidisciplinar, 5.734, Linguística, Letras e Artes 4.921, Ciências Exatas e da Terra, com 2.212.

Para examinar o total de Mestres formados por quinquênio por grande área do conhecimento no Brasil, no período entre 1995 e 2015, será apresentado o *Gráfico 11*.

GRÁFICO 11. TOTAL DE MESTRES FORMADOS POR QUINQUÊNIO POR GRANDE ÁREA DE CONHECIMENTO NO BRASIL DE 1995-2015

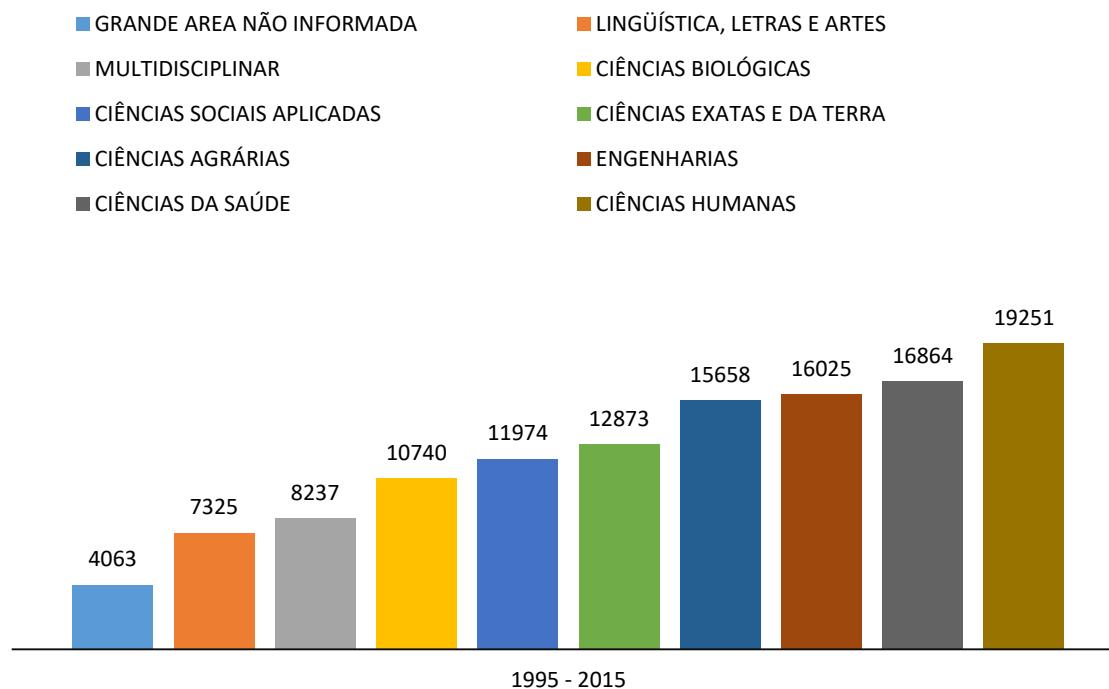


Fonte: Elaborado pelo autor, com dados extraídos do GEOCAPES, 2016.

O destaque no ano 1995 no *Gráfico 11* fica por conta das três áreas de maior produção de pós-graduados, entre elas: Ciências Humanas, Ciências da Saúde e Engenharias, respectivamente, com um total de 2.189; 1.932 e 1.869. No ano de 2015, as três áreas que mais contribuíram para o aumento na população de mestres foram: Ciências Humanas, Ciências da Saúde, Ciências Agrárias, sendo, respectivamente, 7.312, 6.473 e 6.432. O que os dados indicam em primeiro lugar é a substituição das Engenharias pelas Ciências Agrárias no intervalo de 20 anos. Semelhante aos resultados de doutores formados no mesmo período.

No *Gráfico 12*, será exposto os dados relativos ao total de mestres formados por grande área de formação de conhecimento no Brasil, no intervalo entre 1995 a 2015.

GRÁFICO 12. TOTAL DE MESTRES FORMADOS, POR GRANDE ÁREA DE CONHECIMENTO NO BRASIL, NO INTERVALO ENTRE 1995-2015.



Fonte: Elaborado pelo autor, com dados extraídos do GEOCAPES, 2016.

Em relação ao total de mestres formados, os dados indicam a formação de três grandes blocos. O primeiro composto pelas áreas de Ciências Humanas com 19.251, Ciências da Saúde com a formação de 16.864 e Engenharias com 16.025. O segundo por Ciências Agrárias com 15.658, Ciências Exatas e da Terra com 12.873, Ciências Sociais Aplicadas com 11.974. O terceiro é formado por Ciências Biológicas com 1.0740, multidisciplinar 8.237, Linguística, Letras e Artes 7.325, por último não informada, com 4.063.

Visando averiguar os cursos que mais formaram doutores e quais os que mais contribuíram para a formação de profissionais com alta capacidade, como ingrediente indispensável para o modelo de produção de alto valor, criamos um Ranking, o qual apresentamos na *Tabela 2*, com uma relação completa, contendo 50 áreas do conhecimento, que discorre sobre a quantidade de doutores formados no intervalo de 1995 à 2015 no Brasil. No Ranking de formação de Doutores, as 5 maiores áreas são: Ciências Agrárias I, 5.974 - Letras/Linguística, 4.147 – Educação, 3.660 – Química, 3.552 - Medicina I, 3.392.

Tabela 1.

TOTAL DE DOUTORES FORMADOS NO BRASIL, DISTRIBUÍDOS POR CURSO DE FORMAÇÃO ENTRE 1995-2015.

RANKING	CURSO	TOTAL
1	CIÊNCIAS AGRÁRIAS I	5974
2	LETRAS / LINGUÍSTICA	4147
3	EDUCAÇÃO	3660
4	QUÍMICA	3552
5	MEDICINA I	3392
6	ENGENHARIAS III	3107
7	ODONTOLOGIA	2734
8	CIÊNCIAS BIOLÓGICAS II	2713
9	ENGENHARIAS IV	2589
10	ENGENHARIAS II	2582
11	CIÊNCIAS BIOLÓGICAS I	2430
12	INTERDISCIPLINAR	2394
13	MEDICINA II	2375
14	BIODIVERSIDADE	2371
15	INDEFINIDA	2247
16	PSICOLOGIA	2141
17	ASTRONOMIA / FÍSICA	2072
18	MEDICINA VETERINÁRIA	2023
19	SOCIOLOGIA	2005
20	HISTÓRIA	1987
21	ENGENHARIAS I	1927
22	CIÊNCIAS BIOLÓGICAS III	1919
23	ZOOTECNIA / RECURSOS PESQUEIROS	1858
24	GEOCIÊNCIAS	1619
25	MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	1572
26	MEDICINA III	1275
27	FARMÁCIA	1254
28	CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	1239
29	ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E TURISMO	1235
30	CIÊNCIA DE ALIMENTOS	1231
31	SAÚDE COLETIVA	1223
32	GEOGRAFIA	1203
33	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I	1195
34	FILOSOFIA/TEOLOGIA	1082
35	BIOTECNOLOGIA	1033
36	ECONOMIA	1003
37	ENFERMAGEM	920
38	ENSINO	831
39	EDUCAÇÃO FÍSICA	751
40	DIREITO	730
41	MATERIAIS	623
42	ARTES / MÚSICA	617
43	SERVIÇO SOCIAL	608
44	ANTROPOLOGIA / ARQUEOLOGIA	564
45	ARQUITETURA E URBANISMO	559

46	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I	555
47	CIÊNCIA POLÍTICA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS	492
48	FILOSOFIA/TEOLOGIA:subcomissão TEOLOGIA	383
49	PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL / DEMOGRAFIA	313
50	NUTRIÇÃO	158

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados extraídos do GEOCAPES – 2017.

Conforme a *Tabela 2*, as áreas que menos formaram doutores no Brasil foram: Ciências Sociais Aplicadas I, 555 – Ciência Política e Relações Internacionais, 492 – Filosofia/Teologia: Subcomissão Teologia, 383 – Planejamento Urbano e Regional/Demografia, 313 – Nutrição, 158.

Para facilitar a visualização das áreas que têm dado maior contribuição para a formação de profissionais com alta capacidade, como ingrediente indispensável para o modelo de produção de alto valor, fora construída a Tabela 3, esta refere-se ao quantitativo de mestres formados no Brasil entre 1995 e 2015.

Com o propósito de apresentar as áreas que mais formaram pós-graduados na modalidade de mestrados nas últimas duas décadas, apresentamos o ranking abaixo:

Tabela 2.

TOTAL DE MESTRES FORMADOS NO BRASIL, DISTRIBUIDOS POR CURSO DE FORMAÇÃO ENTRE 1995-2015.

RANKING	CURSOS	TOTAL
1	CIÊNCIAS AGRÁRIAS I	3459
2	INDEFINIDA	2401
3	INTERDISCIPLINAR	2338
4	LETRAS / LINGUÍSTICA	2153
5	BIODIVERSIDADE	2010
6	EDUCAÇÃO	1846
7	ENGENHARIAS III	1625
8	ENGENHARIAS I	1419
9	QUÍMICA	1352
10	ENGENHARIAS II	1304
11	CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	1235
12	ZOOTECNIA / RECURSOS PESQUEIROS	1216
13	ENGENHARIAS IV	1196
14	PSICOLOGIA	1122
15	HISTÓRIA	1086
16	MEDICINA VETERINÁRIA	1074

17	ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E TURISMO	1031
18	ODONTOLOGIA	1020
19	MEDICINA II	1011
20	MEDICINA I	977
21	CIÊNCIAS BIOLÓGICAS I	931
22	CIÊNCIAS AMBIENTAIS	921
23	CIÊNCIAS BIOLÓGICAS II	857
24	GEOGRAFIA	857
25	DIREITO	820
26	EDUCAÇÃO FÍSICA	816
27	FARMÁCIA	806
28	SOCIOLOGIA	806
29	ASTRONOMIA / FÍSICA	781
30	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I	766
31	GEOCIÊNCIAS	751
32	CIÊNCIA DE ALIMENTOS	683
33	ARTES / MÚSICA	677
34	MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	671
35	ECONOMIA	660
36	ENFERMAGEM	644
37	ENSINO	595
38	ARQUITETURA E URBANISMO	594
39	SAÚDE COLETIVA	581
40	FILOSOFIA/TEOLOGIA:subcomissão FILOSOFIA	576
41	BIOTECNOLOGIA	568
42	CIÊNCIAS BIOLÓGICAS III	463
43	ANTROPOLOGIA / ARQUEOLOGIA	409
44	CIÊNCIA POLÍTICA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS	383
45	MATERIAIS	361
46	SERVIÇO SOCIAL	354
47	MEDICINA III	311
48	NUTRIÇÃO	307
49	PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL / DEMOGRAFIA	302
50	FILOSOFIA/TEOLOGIA:subcomissão TEOLOGIA	227

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados extraídos do GEOCAPES – 2017.

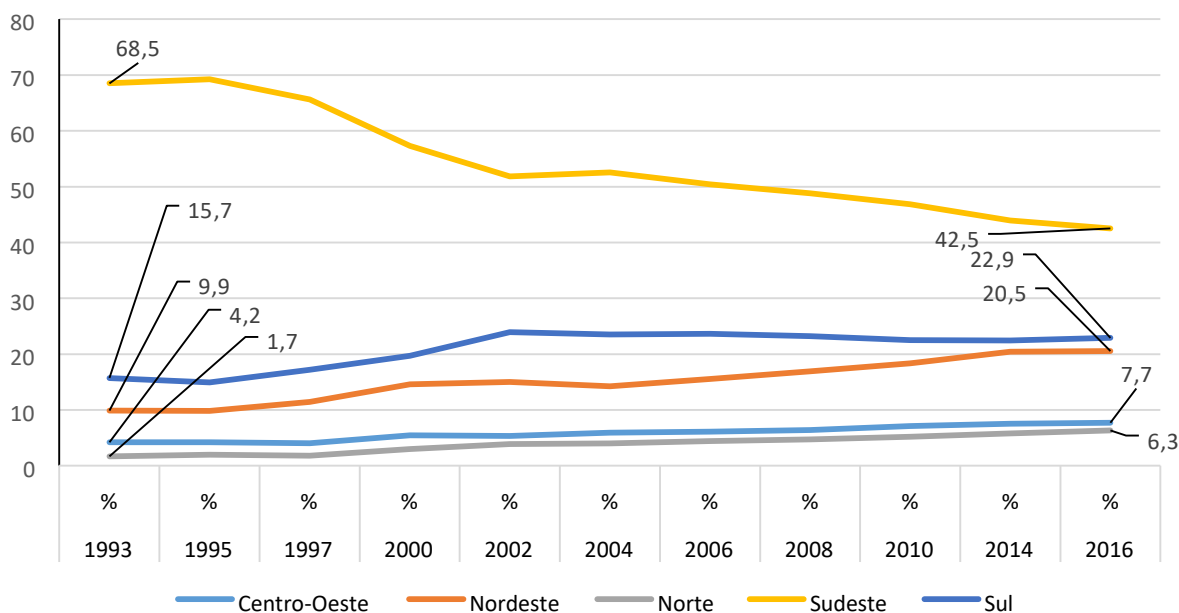
Neste Ranking, as cinco melhores posições são ocupadas pelos cursos de: 1º Ciências Agrárias I – 3.459, 2º Indefinida – 2.401, 3º Interdisciplinar – 2.338, Letras/Linguística – 2.153, Biodiversidade – 2.010. As cinco posições de menor formação são: 46º Serviço Social – 354, no 47º Medicina III – 311, para o 48º Nutrição – 307, no 49º Planejamento Urbano e Regional/Demografia – 302 e por último o 50º Filosofia/Teologia: Subcomissão Teologia – 227.

4.4 CENTROS/GRUPOS/DIRETÓRIOS DE PESQUISAS E PRODUÇÃO DE PATENTES NO BRASIL

Na seção anterior, verificamos a evolução e as áreas de formação de pós-graduados no Brasil. Agora, com o propósito de verificar se há uma relação entre esse desenvolvimento e possíveis variações na formação de diretórios e grupos de pesquisas, o que seria um forte indicador de que existe uma preocupação dos agentes do conhecimento em aplicar seus saberes na criação e aperfeiçoamento de produtos, bens e serviços físicos ou intangíveis que estão na base da produção de profissionais com alta capacidade de conhecimento formal.

Para ilustrar o comportamento dos agentes do saber sobre a formação de diretórios e grupos de pesquisas no Brasil, apresentamos o *Gráfico 13*. As informações neste gráfico estão organizadas de maneira a produzir uma perspectiva da porcentagem distribuídas por regiões da concentração destes pesquisadores no Brasil.

GRÁFICO 13. DISTRIBUIÇÃO POR REGIÃO EM % DE DIRETÓRIOS E GRUPOS DE PESQUISAS NO BRASIL, ENTRE 1993-2016.



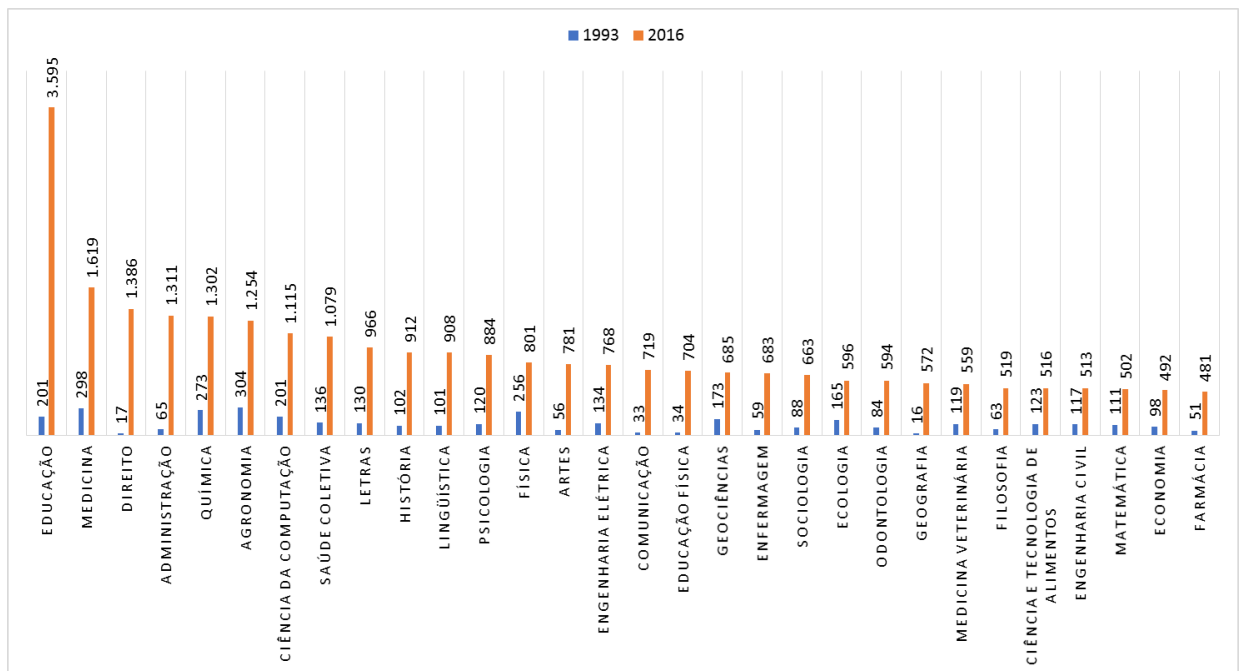
Fonte: Elaborado pelo autor com dados extraídos do CNPQ/2017.

Segundo os dados, as regiões de maior concentração de diretórios e grupos de pesquisas em 1993, em primeiro lugar é a região Sudeste – 68,5%. Em segundo, a região Sul – 15,7%. Em terceiro, a Nordeste – 9,9%. Em quarto, a Centro-Oeste – 4,2%. Em quinto, a região Norte com 1,7%. Para o ano de 2016, os dados indicam as seguintes posições: em primeiro lugar, o Sudeste - 42,5%. Em segundo, o Sul – 22,9%. Em terceiro, lugar o Nordeste – 20,5%. Em quarto, o Centro-Oeste – 7,7%. Em quinto, o Norte com 6,3%. O que os dados têm anunciado é que as posições entre as cinco regiões não se alteram ao longo da série histórica, ou seja, as maiores concentrações de grupos e diretórios de pesquisas nos anos em análises continuam inalteradas. O mesmo diagnóstico não se repete com as porcentagens, estas estão expondo modificações bastante significativas, vejamos (CNPq, 2017).

Na região Nordeste e Centro-Oeste, os percentuais de concentração de espaços de pesquisas dobraram. No Norte do país, o crescimento foi de aproximadamente de 4 vezes, entre 1996 e 2016. Na região Sul, os números indicam um crescimento de 6,8% em sua participação no período estudado. Para o Sudeste, os dados revelam uma queda de 26% em relação aos anos investigados. Em outras palavras, estamos diante de uma forte descentralização na localização dos pesquisadores e seus respectivos grupos e diretórios de pesquisas (CNPq, 2017).

Uma parte destas modificações geográficas dos ambientes de pesquisas se explica pelos últimos processos de expansão e interiorização das instituições de ensino superior no Brasil, como indica (MOREIRA, 2010), em seu trabalho sobre a eficiência dos programas de expansão e interiorização das pós-graduações, financiadas pelo poder público brasileiro. Para verificar quais as áreas de formação e os números dos grupos e diretórios de pesquisas utilizaremos *Gráfico 14*, visando analisar as possíveis tendências da produção científicas nas últimas décadas.

GRÁFICO 14. TOTAL DE GRUPOS E DIRETÓRIOS DE PESQUISAS, POR CURSO DE FORMAÇÃO SUPERIOR NO BRASIL, ENTRE 1993-2016



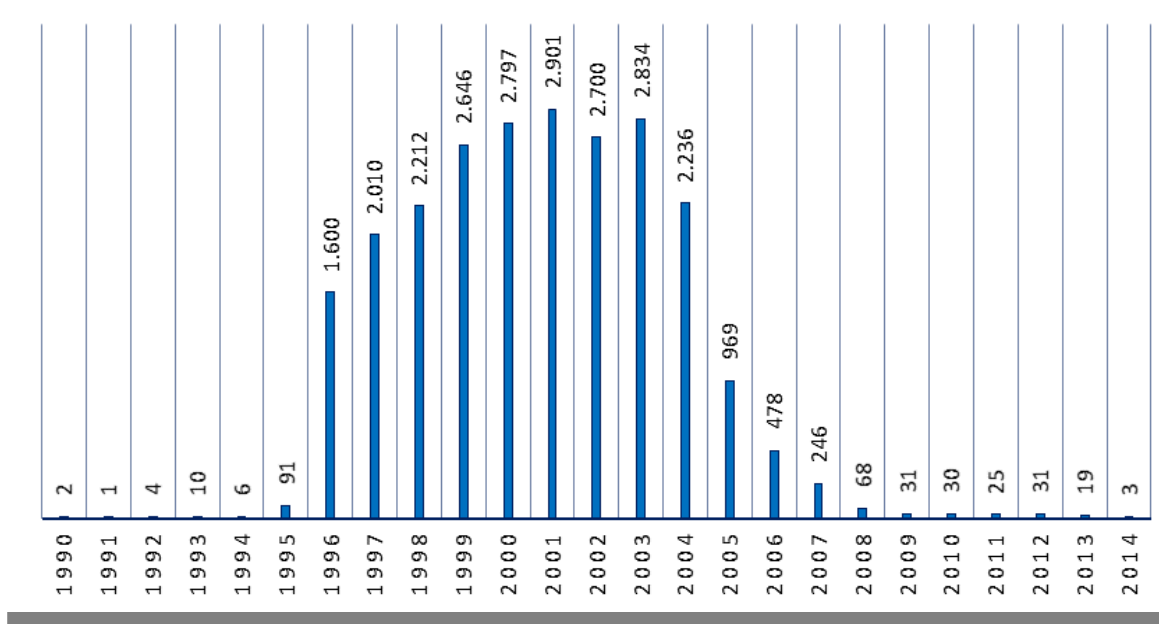
Fonte: Elaborado pelo autor com dados extraídos do CNPQ/2017.

O *Gráfico 14* cumpre o propósito de expor onde estão concentrados estes grupos e diretórios de criação científica por curso de formação superior no Brasil entre 1993-2016. Entre os dez com melhor desempenho na construção, manutenção e produção estão: 1º Educação - 3.595, 2º Medicina – 1.619, 3º Direito - 1.386, 4º Administração – 1.311, 5º Química – 1.302, 6º Agronomia – 1.254, 7º Ciência da Computação – 1.115, 8º Saúde Coletiva - 1.079, 9º Letras – 966, 10º História – 912 (CNPq, 2017).

O que esses dados demonstram? Ao comparar o período em tela, os mesmos possuem uma variação positiva, que indica no mínimo um crescimento de dez a quinze vezes a mais no número de grupos e diretórios de pesquisas no Brasil. Esses resultados servem como um novo elemento que corrobora para a hipótese geral deste trabalho sobre a reconfiguração da força de trabalho, em particular, da formação de profissionais com alta capacidade cognitiva, capaz de atuar em setores da economia de alto valor agregado e de Análise Simbólica. Ou seja, uma sociedade onde a economia é baseada na produção de alto valor, e que, para a sua realização, se faz indispensável a existência de uma força de trabalho com alta capacidade científica e uma larga experiência na resolução de problemas, criação de novos bens de

consumo etc. (REICH, 2000). Um outro elemento que se soma como característica deste tipo de economia e modo de produção é o total de patentes de invenção de um país, como veremos nos *Gráfico 15 e 16*.

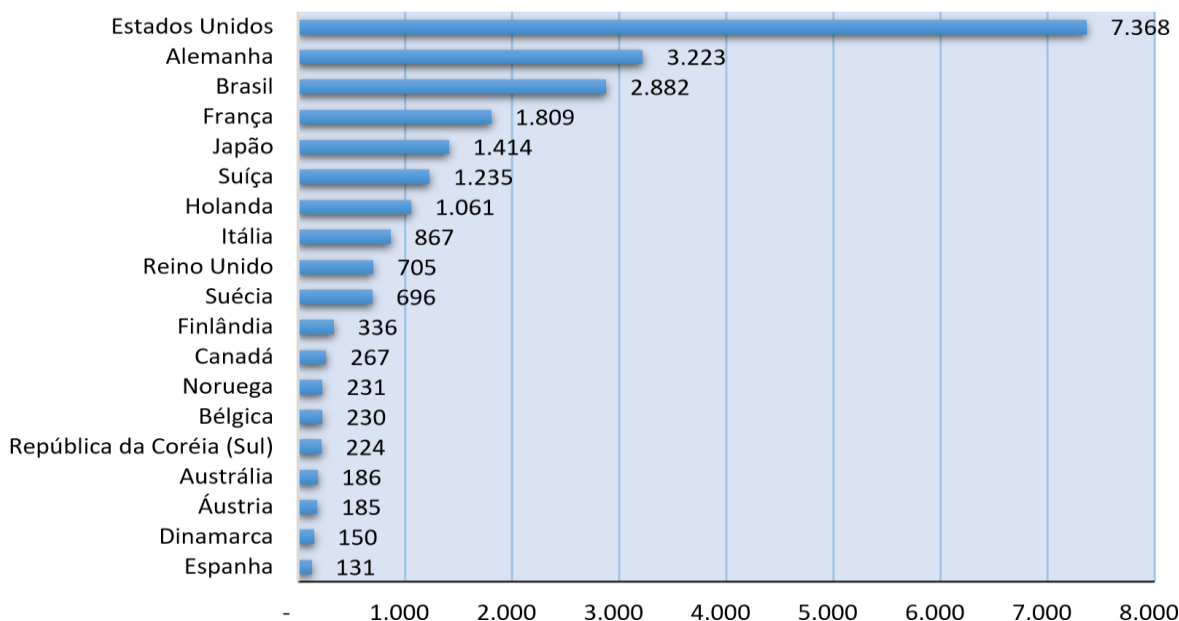
GRÁFICO 15. TOTAL DE PATENTES VIGENTE POR ANO NO MUNDO, ENTRE 1990-2014.



Fonte: Elaborado pelo autor com dados extraídos do INPI, 2017.

Conforme o *Gráfico 15* registra sobre o total de patentes vigentes entre 1990 e 2014 no âmbito internacional, há uma indicação de um expressivo desempenho na produção de patentes globais. Em 1996, por exemplo, foram registradas 1.600 patentes e em 2004, 2.236. É importante ressaltar que o intervalo entre 1996 e 2004 corresponde ao período em que ocorre um aumento dos gastos públicos com educação em parte considerável do mundo

GRÁFICO 16. TOTAL DE PATENTES DE INVENÇÃO (PI) VIGENTES POR PAÍS DO DEPOSITANTE, EM 31/12/2015.



Fonte: Elaborado pelo autor com dados extraídos do INPI, 2017.

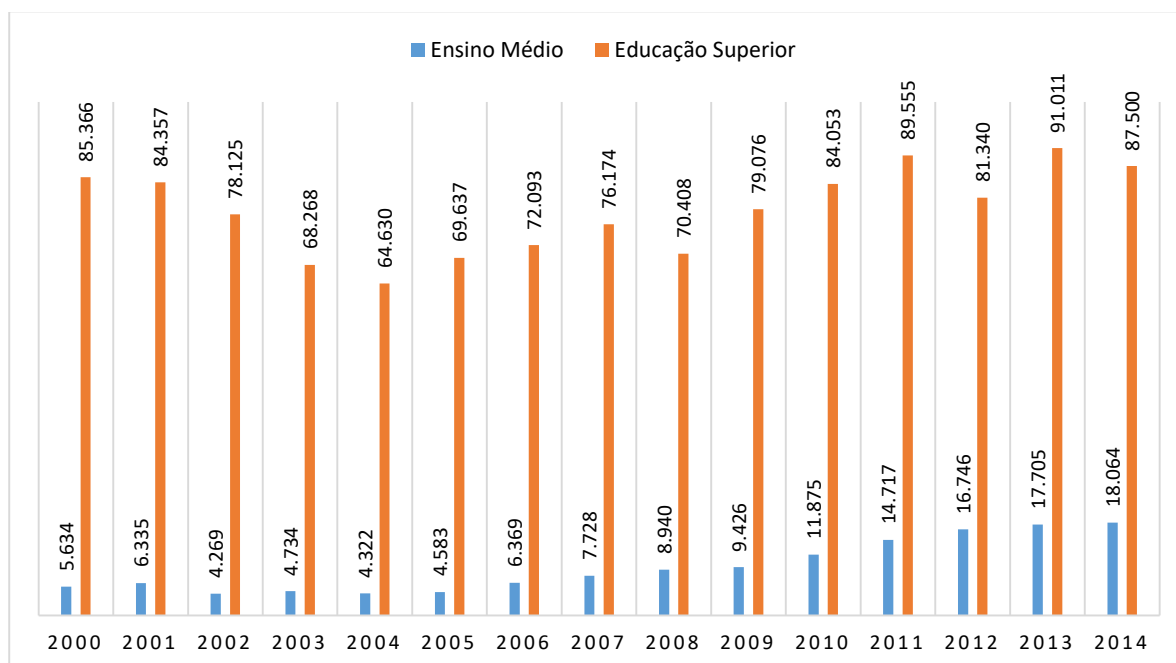
O que esses dados podem significar para a investigação em curso? Primeiro e mais importante achado é a presença do Brasil, no grupo dos três (G3), dos maiores produtores de patentes vigentes até 2015.

Segundo, há uma coincidência ou correlação entre as variáveis de crescimento de formados com pós-graduação: Mestres e Doutores, o aumento dos grupos e diretórios de pesquisas, apresentados no conjunto deste trabalho, e o destaque da posição brasileira entre os três maiores produtores de patentes depositadas até 2015.

4.5 INVESTIMENTO EM EDUCAÇÃO SUPERIOR NO BRASIL

Para verificar qual a relação entre as mudanças descritas no modo de produção baseado no alto valor e o investimento em educação superior, apresento o *Gráfico 17*, do qual temos os valores em Real (R\$), utilizados para investimento por estudantes em duas modalidades de ensino para efeito de ilustração no nível médio e superior ao longo de 14 anos, que começa em 2000 e termina em 2014.

GRÁFICO 17. TOTAL DE INVESTIMENTO PÚBLICO DIRETO ACUMULATIVO POR ESTUDANTE (R\$ 1,00)



Fonte: Elaborado pelo autor com dados extraídos do MEC, 2016.

No ano de 2000, o investimento público cumulativo por estudante no ensino médio foi de R\$ 5.634,00, já no ensino superior a média foi R\$ 85.366,00. Em 2014 investiu-se R\$18.064,00 por aluno no nível médio, no ensino superior R\$ 87.500,00. Os dados indicam que os valores em Reais para o ensino médio apresentam uma variação positiva em todo o intervalo investigado, chegando a triplicar seu volume inicial no fim desta série. O mesmo não ocorre com o ensino superior, que sofre uma variação negativa em 2004 com R\$ 68.268,00 recuperando-se em 2013 com um total de R\$ 91.001,00.

Ou seja, no período em análise ocorre uma pequena alteração positiva em valores utilizados para o financiamento dos discentes de ensino superior de aproximadamente R\$ 6.000,00 ao ser comparado ao ano de 2000 como o ano de 2014.

Após realizar uma breve apresentação e debate sobre os dados que levariam à constatação das tendências e alterações no modelo de produção de larga escala para outro de alto valor, as características da força de trabalho e seu nível de escolarização, a formação de espaços de produção e formação científica, passaram a apresentar as seguintes considerações finais, como resultados dos propósitos desta investigação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta investigação cumpre o objetivo de verificar se o modelo de produção de larga escala e sua transição para a produção de alto valor têm contribuído para a reconfiguração da força de trabalho no Brasil.

Entre as descobertas que contribuem para tal afirmação, constatamos uma constante reflexão sobre as características e os efeitos do processo de produção de larga escala desenvolvido no Capítulo 1, cujas principais características dos trabalhadores são: concentração da força de trabalho em parques fabris, baixa escolaridade, esforço repetitivo e ausência de criatividade inventiva, fadiga, baixo custo para a contratação etc.

No Capítulo 2, verificamos que em uma produção de alto valor sua principal fonte de produção está baseada no conhecimento, em especial, o saber científico desenvolvido nos laboratórios e centros de pesquisas, para a criação e aperfeiçoamento dos bens tangíveis destinados aos consumidores imediatos. Os produtos não tangíveis, em geral, são: soluções de problemas que podem ser virtuais, tais como site, *software*, projetos, *designs*, planejamento, análises de informações, *e-commerce* etc.

O setor econômico brasileiro que teve o maior crescimento no contingente de força de trabalho, de acordo com MTE no ano de 2015, foi o segmento de Serviços, com mais de 17 milhões de trabalhadores, seguidos do Comércio e Administração Pública, ambos com cerca de 9 milhões de funcionários. Entre o ano de 2006 e 2015, cerca de 5 milhões de postos de trabalhos foram ocupados por portadores de educação superior completa.

Ainda como parte das criações da produção de alto valor, encontramos os sofisticados Robôs, que realizam cirurgias de alta complexidade ou que alimentam animais em seu curral, máquinas que realizam a coleta e separação dos mais diversos legumes e frutas. Neste tipo de produção, a força de trabalho utilizada é formada em sua maioria por indivíduos que possuem uma vasta formação escolar formal nas diversas universidades, com no mínimo uma graduação e em muitos dos casos com pós-graduação, além de uma vasta experiência desenvolvida em práticas de laboratórios de produção de pesquisas empíricas. Esses são bem remunerados e em média ganham 8 vezes mais que um trabalhador que possui apenas o ensino médio completo.

Uma parcela dos produtos e serviços disponíveis para o consumo em larga escala, materializam suas vendas em ambientes virtuais de comercialização, conhecido como e-

commerce ou comércio eletrônico. Essa prática tem levado a criação de uma infinidade de recursos virtuais de vendas de produtos e serviços, os Apps, que são utilizados para pagamentos de contas bancária e a aquisição de produtos e serviços no ambiente virtual.

Tudo isso tem contribuído na criação de um novo espaço: *o virtual*. Os consumidores que antes precisavam deslocar-se até o ambiente físico para realizar o consumo, hoje como numa “lâmpada mágica”, o ambiente virtual, em qualquer parte e em qualquer horário, torna possível que os desejos destes sejam realizados, basta apenas que tenha as devidas informações para que possa digitar os códigos, e que a linguagem seja condizente com a do mundo virtual.

No capítulo 4, analisamos um conjunto de dados disponíveis conforme as fontes citadas, que indicam que a formação de pós-graduados no Brasil tem decuplicado no intervalo que corresponde a 1995 a 2015, chegando a 130 mil Mestres e cerca de 100 mil Doutores formados. No ano de 2015, às três áreas que mais contribuíram para o aumento na população de doutores é: Ciências da Saúde, Ciências Agrárias e Ciências Humanas, respectivamente com 6.467, 6.319 e 6.039. Para o aumento na população de Mestres, os dados são: Ciências Humanas, Ciências da Saúde, Ciências Agrárias, sendo respectivamente com 7.312, 6.473 e 6.432.

Na região Nordeste e Centro-Oeste, seu percentual de espaços de pesquisas dobraram. No Norte do país, o crescimento foi de 4 vezes maior em comparação com os anos de 1996 e 2016. Na região Sul, os números indicam um crescimento de 6,8%. No Sudeste, ocorreu uma queda de 26% nos anos investigados. Em outras palavras, estamos diante de uma forte descentralização na localização dos pesquisadores e seus respectivos grupos e diretórios de pesquisas no Brasil.

Os cursos em que estão os dez maiores grupos de pesquisas são: 1º Educação - 3.595, 2º Medicina – 1.619, 3º Direito - 1.386, 4º Administração – 1.311, 5º Química – 1.302, 6º Agronomia – 1.254, 7º Ciência da Computação – 1.115, 8º Saúde Coletiva - 1.079, 9º Letras – 966, 10º História – 912.

Sobre a produção de patentes, o Brasil está entre os três maiores produtores, em 1º ficaram os Estados Unidos, que registraram um total de 7.368, seguidos da Alemanha com 3.223 e na terceira posição o Brasil com 2.882 patentes registradas até 2015.

Em relação ao investimento na formação superior da força de trabalho no Brasil, os dados indicam uma pequena variação, o que leva a ter uma constante de investimento dos

cofres públicos de R\$ 85 mil reais aplicados em aluno por ano na educação superior, no intervalo que vai de 2000 a 2014.

Por fim, este trabalho cumpre sua missão ao verificar que uma produção de alto valor é apenas um dos elementos na reconfiguração da força de trabalho de um país, outros agentes como o Estado, são partes constitutivas da criação de capacidade produtiva. A formação de força de trabalho com alta formação cognitiva é um processo em curso, que já se iniciou no Brasil, mas ainda não representa a maioria da força de trabalho e sim apenas 1/3 dos trabalhadores formalizados.

Como a tendência no sistema de produção capitalista é que os modelos de realização das relações entre produção e consumo se tornem mais ágeis, para que se tenha o máximo de eficiência e lucratividade, os ambientes virtuais de relações de consumo têm no ciberespaço um excelente aliado, e aqueles que souberem utilizar, poderão ser os senhores do mundo num futuro bem breve.

6 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ANDREW, James Dubley. **As principais teorias do cinema: uma introdução**. Tradução: Teresa Ottoní. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed. 2002.

ANFAVEA. Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores. **Anuário da Indústria Automobilística Brasileira**. São Paulo, Anfavea, 2016. Disponível em: <<http://www.anfavea.com.br/tabelas2014.html>>. Acesso: 29 jun. 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FRANCHISING - ABF. **Relatório do Desempenho Franchising Brasileiro de 2015**. São Paulo - SP. 24p. 2015. Disponível em <<http://www.abf.com.br/numeros-do-franchising/>>. Acesso em: 11 ago. 2016.

BERNARDONI FILHO, José. **A formação do analista simbólico: um estudo de caso sobre a Capacitação de profissionais na área de negócios**. Dissertação (Mestrado em Organizações e Desenvolvimento) - Mestrado em Organizações E Desenvolvimento, FAE Centro Universitário, Curitiba, PR, 2010.

BEAUD, Michel. **História do capitalismo de 1500 até nossos dias**. São Paulo-SP:Editora Brasiliense S/A, 1987.

BRASIL, Governo Federal. Ministério da Educação – MEC. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – Inep**. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/indicadores-financeiros-educacionais> Acesso em: 05 de jan. de 2017.

_____, Governo Federal. Ministério da Educação – MEC. **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes)**. Disponível em: <https://geocapes.capes.gov.br/geocapes/> Acesso em: 05 de jan. de 2017.

_____, Governo Federal do. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq. In. **Evolução da Formação de Doutores e Mestres no Brasil**. Portal: <http://estatico.cnpq.br/painelLattes/evolucaoformacao/> Acesso em: 10 de ago. 2016.

_____, Governo Federal. **Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços INPI, Instituto Nacional de Propriedade Industrial**. Assessoria de Assuntos Econômicos. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/sobre/estatisticas/outrasestatisticas-de-propriedade-industrial> Acesso em: 05 de jan. de 2017.

_____, Governo Federal. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **Programa de Disseminação de Estatísticas do Trabalho (PDET): Bases Estatísticas RAIS/CAGED**. Brasília, 2015. Disponível em <ftp://ftp.mtpe.gov.br/pdet/rais/2015/> Acesso: 29 jun. 2016.

_____. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil: texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988**, com as alterações adotadas pelas Emendas Constitucionais nos 1/1992 a 68/2011, pelo Decreto Legislativo nº 186/2008 e pelas Emendas Constitucionais de Revisão nos 1 a 6/1994. – 35. ed. – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2012. 454 p. – (Série textos básicos; n. 67).

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Dados históricos do Brasil**, RJ- Rio de Janeiro. v.1 1997. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censohistorico/1940_1996.shtm>. Acesso: 29 jun. 2016.

COSTA, Eduardo Jose Monteiro. **Políticas públicas e o desenvolvimento de arranjos produtivos locais em regiões periféricas**. Tese de (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia – Campinas, SP: [s.n.] 2007. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000424178&fd=y> Acesso em: 03 de jan. de 2017.

CLARKE, Simon. Crise do fordismo ou crise da social-democracia? *Lua Nova*, Rio de Janeiro, n. 24, p. 117-150, set., 1991.

CRESWELL, Jonh W; PLANO CLARK, Vicki. L. **Pesquisa de métodos mistos**. Porto Alegre: Penso, 2013.

CNI. Confederação Nacional da Indústria. **A Indústria em Números**. São Paulo, CNI, 2016. Disponível em: http://arquivos.portaldaindustria.com.br/app/cni_estatistica_2/2015/02/11/10.530258823916. Acesso: 29 dez. 2016.

DE MAGALHÃES, João Luiz. **Alguns aspectos bioéticos relativos à cirurgia robótica no Brasil**. Revista Internacional de Humanidades Médicas, Madri – Espanha, v. 4. n.1, 2015.

DE MASI, Domenico. **O Futuro do trabalho: fadiga e ócio na sociedade pós industrial**. Rio de Janeiro: José Olympio; Brasília: Edunb, 1999.

_____, Domenico. **A sociedade pós-industrial**. 3ª Edição -São Paulo: Editora SENAC – São Paulo; 2000.

DAVID, P.; FORAY, D. Fundamentos económicos de la sociedad del conocimiento. **Comercio Exterior**, v. 52, n. 6, p. 472-490, jun., 2003. Disponível em: http://www.proglocode.unam.mx/system/files/David%20y%20Forey%202002_%20F Acesso em: 02 mai. 2016.

DE GUSMÃO, Fundação Alexandre. **Estatística para o estudo de relações internacionais**. Instituto de Pesquisa de Relações Internacionais – IPRI, FUNAG. Brasília –DF, 2016.

DOBB, Maurice Hebert. **A evolução do Capitalismo**. Tradução de Manuel Guimarães Filho, SergioGoes de Paula. - São Paulo: Abril Cultural, 1983.

GOOGLE IMAGENS, [maquinas agrícolas de alta tecnologia]. 2016. Disponível em: <<https://www.google.com.br/search?q=maquinas+agricolas+de+alta+tecnologia>> . Acesso em: 02 de mai. 2016.

FIAT. **Buscar carros, Hatch.** Disponível em: <http://www.fiat.com.br/carros.html> Acesso em: 09 de dez. 2016.

HARVEY, David. **Condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural.** 17. ed. Tradução de Adail Ubirajara Sobral e Maria Stela Gonçalves. Rio de Janeiro: Edições Loyola, 2008. 349 p.

JORGE, Vanessa de Arruda; ALBAGLI, Sarita. **Papel da informação na área da qualidade: do fordismo ao capitalismo cognitivo.** *Transinformação* [online], v. 27, n. 3, p. 245-253, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/010337862015000300006>>. Acesso em: 02 de mai., 2016.

LARANJEIRA, Sônia Maria Guimarães. **As Transformações do Trabalho no Mundo Globalizado.** DOSSIÊ. *Sociologias*, Porto Alegre, ano 2, nº 4, jul./dez 2000, p.14-19. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/soc/n4/socn4a02.pdf> Acesso em: 04 de jan. de 2017.

MARSON, Michel Deliberali. **A evolução da indústria de máquinas e equipamentos no Brasil: Dedini e Romi, entre 1920 e 1960.** *Nova econ.*, Belo Horizonte, v. 24, n. 3, p. 685-710, Dec. 2014. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-63512014000300685&lng=en&nrm=iso>. access on 14 July 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/0103-6351/2096>

NATIONAL BUREAU OF STATISTICS OF CHINA. **China Statistical Yearbook, 2016.** China Statistical Press. Disponível em: <http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2016/indexeh.htm> acesso em 05 jun. 2017.

POCHMANN, M. **O Brasil e a nova desindustrialização.** *Contee/Artigos&opinião.* 2011. Disponível em <http://www.contee.org.br/noticias/artigos/art648.asp> Acesso: 09 jun. 2016.

_____. **Trabalho e Formação.** *Educ. Real.*, Porto Alegre, v. 37, n. 2, p. 491-508, maio/ago. 2012. Disponível em: http://www.ufrgs.br/edu_realidade/ Acesso: 09 jun. 2017.

_____. **Mudanças na ocupação e a formação profissional.** *Trabalho e Educação*, Belo Horizonte, n. 6, jan./jun. 2000. pp. 48-69. Disponível em [:http://www.portal.fae.ufmg.br/revistas/index.php/trabedu/article/view/1641/1242](http://www.portal.fae.ufmg.br/revistas/index.php/trabedu/article/view/1641/1242) Acesso em: 09 jun. 2017.

KATZ, James E. RICE, Ronald E. e ACORD, Sophia. **Usos da internet e de tecnologias móveis nos sistemas de saúde: abordagens sociais e organizacionais num contexto comparativo.** In. *A Sociedade em Rede, do Conhecimento à Ação Política.* Organizadores: Manuel Castells e Gustavo Cardoso. 435p. 2006.

MARX, Karl. **O capital: crítica da economia política.** São Paulo. Editora Nova Cultura Ltda. Vol. 01 Tomo 1. Tradução: Regis Barbosa e Flávio R. Kothe. (Coleção os Economistas).1996.

MENEGHETTI, Gustavo; SAMPAIO, Simone Sobral. **A disciplina como elemento constitutivo do modo de produção capitalista.** *Rev. Katálisis* [online]. 2016, vol.19, n.1, pp.135-142. ISSN 1414-4980. <http://dx.doi.org/10.1590/1414-49802016.00100014>. Acesso em: 20 de junho de 2016.

MOREIRA, Ney Paulo et al. **Eficiência e qualidade dos programas de pós-graduação das instituições federais de ensino superior usuárias do Programa de Fomento à Pós Graduação (PROF)**. Ensaio: aval.pol.públ.Educ., Rio de Janeiro, v. 18, n. 67, p. 365- 388, June 2010. Disponível em: [:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010440362010000200010&lng=en&nrm=iso>](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010440362010000200010&lng=en&nrm=iso). Acesso em 16 Jan. 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/S010440362010000200010>.

OLIVEIRA, Amaury Porto de. **Coréia do Sul e Taiwan enfrentam o desafio da industrialização tardia**. Estud. av., São Paulo , v. 7, n. 17, p. 81-97, Apr. 1993 . Available from [<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141993000100004&lng=en&nrm=iso>](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141993000100004&lng=en&nrm=iso). access on 12 July 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40141993000100004>

ROVAI, Alfred P, BAKER, Jason D. & PONTON, Michael K. **SocialScience Research Design and Statistics: a practitioner's guide to research methods and SPSS analysis**. Watertree Press, 2013.

REICH, Robert. **O trabalho das nações: preparando-nos para o capitalismo do século 21**. São Paulo: Educator, 1994.

_____, Robert. **Super capitalismo: como o capitalismo tem transformado os negócios, a democracia e o cotidiano**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

_____, Robert. **O Futuro do Sucesso: O equilíbrio entre trabalho e qualidade de vida**. São Paulo: Editora Manole Ltda, 2002.

RIFKIN, Jeremy. **O fim dos empregos: o declínio inevitável dos níveis dos empregados e a redução da força de trabalho global**. São Paulo: Makron Books, 1995.

STUARTHUGHES. **Iphone 4 diamond rose 'the world's most expensive phone**. Disponível em: <http://stuarthughes.com/shop/luxury-mobile-phones/apple/iphone-4diamond-rose-the-worlds-most-expensive-phone/> Acesso em: 09 de dez. 2016.

TAYLOR, Frederick Winslow. **Princípios da Administração Científica**. Tradução: Arlindo Vieira Ramos. -8 Ed.---São Paulo – SP, Editora Atlas S.A. 1990.

TAKAHASHI, Tadao (Org.). **Sociedade da informação no Brasil: livro verde**. Brasília: Ministério da Ciência e TECNOLOGIA (MCT), 2000.

TOP10MAIS. **Top10mais carros mais caro do mundo**. Disponível em: <http://top10mais.org/top-10-carros-mais-caros-do-mundo-2012/> Acesso em: 09 de dez. 2016