



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

GEISSIELE GONÇALVES PEREIRA

**O DESEMPREGO NO BRASIL DE 2012 A 2017:
UMA ABORDAGEM ESTRUTURAL**

Londrina
2018

GEISSIELE GONÇALVES PEREIRA

**O DESEMPREGO NO BRASIL DE 2012 A 2017:
UMA ABORDAGEM ESTRUTURAL**

Dissertação apresentada ao programa de pós-graduação em Economia Regional (PPE), Mestrado, da Universidade Estadual de Londrina, como exigência para a obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Prof^a Dr^a Katy Maia

Londrina
2018

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

GONÇALVES PEREIRA, GEISSIELE.

O DESEMPREGO NO BRASIL DE 2012 A 2017: UMA ABORDAGEM ESTRUTURAL / GEISSIELE GONÇALVES PEREIRA. - Londrina, 2018.
72 f.

Orientador: KATY MAIA.

Dissertação (Mestrado em Economia Regional) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Estudos Sociais Aplicados, Programa de Pós-Graduação em Economia Regional, 2018.

Inclui bibliografia.

1. Mercado de trabalho. Composição do desemprego. Índice mismatch. - Tese. I. MAIA, KATY. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Estudos Sociais Aplicados. Programa de Pós-Graduação em Economia Regional. III. Título.

GEISSIELE GONÇALVES PEREIRA

**O DESEMPREGO NO BRASIL DE 2012 A 2017:
UMA ABORDAGEM ESTRUTURAL**

Dissertação apresentada ao programa de pós-graduação em Economia Regional (PPE), Mestrado, da Universidade Estadual de Londrina, como exigência para a obtenção do título de Mestre.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Katy Maia
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof^a. Dr^a. Solange de Cassia Inforzato de Souza
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof^a. Dr^a. Maria de Fátima Garcia
Universidade Estadual de Maringá - UEM

Londrina, 27 de abril de 2018.

AGRADECIMENTOS

A Deus pela vida, força, direção bem como pela sua presença em todos os momentos da minha vida.

À minha família, pois ela é a minha estrutura. Em especial, ao meu pai Claudemir L. Gonçalves; à minha mãe Vera L. Gonçalves; e à minha irmã Gêssica Gonçalves de Lima.

Ao meu esposo, Rafael Pereira, pelo companheirismo, apoio e carinho incondicionais e, principalmente, pela paciência durante minha jornada de mestranda.

À minha orientadora Prof.^a Dr.^a Katy Maia, pelos inúmeros incentivos e contribuições à minha dissertação.

Às professoras Solange de Cassia Inforzato de Souza e Maria de Fátima Garcia que aceitaram o convite para participar da banca examinadora deste trabalho. E aos professores Aricieri Devidé Júnior e Marcia Regina Gabardo da Camara pela contribuição no exame de qualificação.

Ao professor Magno Rogério Gomes, pelas valiosas contribuições na parte estatística e econométrica.

Ao sr. Francisco C. Navarro dedicado secretário do mestrado em Economia Regional da UEL.

À Fundação Araucária pelo apoio financeiro à minha pesquisa.

"Se temos de esperar, que seja para colher a semente boa que lançamos hoje no solo da vida. Se for para semear, então que seja para produzir milhões de sorrisos, de solidariedade e amizade."
Cora Coralina

PEREIRA, Geissiele Gonçalves. **O desemprego no Brasil de 2012 a 2017: uma abordagem estrutural**. 2018. 72 f. Dissertação (Mestrado em Economia Regional) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2018.

RESUMO

Esta dissertação tem como objetivo analisar a estrutura do desemprego no Brasil de 2012 a 2016/2017. Especificamente, busca-se examinar os indicadores do mercado de trabalho segundo as características dos trabalhadores desempregados, tais como: anos de estudo, faixa etária, gênero, posição na família e regiões brasileiras em que residem; bem como mensurar o excesso proporcional de desemprego dos grupos selecionados em relação ao seu nível médio mínimo, ou seja, o índice *mismatch*. Para tanto, utiliza-se a PNADC, do IBGE, com periodicidade trimestral, de 2012 até o primeiro trimestre de 2017. Os procedimentos metodológicos adotados consistiram em estimar a equação dos determinantes da composição do desemprego, segundo Corseuil, Reis e Urani (1996). Em adição, calculou-se os índices *mismatch*, para cada uma das características selecionadas de acordo com Layard, Nickell e Jackman (2009) e Wood (1995). Os principais resultados indicaram que, nos anos de 2012 a 2016/2017, houve aumento das taxas de desemprego em todos os grupos selecionados. No entanto, os trabalhadores mais atingidos pelo desemprego foram aqueles com ensino médio incompleto; os jovens; as mulheres; os filhos e os trabalhadores do Nordeste. Além disso, verificou-se considerável discrepância nas taxas de desemprego destes grupos em relação às dos demais. Desse modo, confirmou-se que houve intensificação do desemprego estrutural no Brasil, no período investigado.

Palavras-chave: Mercado de trabalho. Composição do desemprego. Índice *mismatch*.

PEREIRA, Geissiele Gonçalves. **Unemployment in Brazil from 2012 to 2017: a structural approach**. 2018. 72 p. Dissertation (Master' degree in Regional Economics) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2018.

ABSTRACT

This dissertation aims to analyze the structure of unemployment in Brazil from 2012 to 2016/2017. Specifically, we seek to examine labor market indicators according to the characteristics of the unemployed workers, such as: years of study, age group, gender, position in the family and the Brazilian regions in which they reside; as well as to measure the proportional excess of unemployment of the selected groups in relation to their minimum average level, that is, the mismatch index. The methodology used was to estimate the unemployment determinants equation, according to Corseuil, Reis, and Urani (1996), and the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). In addition, the mismatch indices were calculated for each of the characteristics selected according to Layard, Nickell and Jackman (2009) and Wood (1995). The main results indicated that, in the years 2012 to 2016/2017, unemployment rates increased in all selected groups. However, the workers most affected by unemployment were those with incomplete secondary education; young people; the women; the children and the workers of the Northeast. In addition, there was a considerable discrepancy in the unemployment rates of these groups in relation to the others. Thus, it was confirmed that there was an increase in structural unemployment in Brazil during the period under investigation.

Keywords: Labor market. Composition of unemployment. Index mismatch.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1	– Participação (%) dos grupos por faixas de estudo na PEA para o Brasil de 2012 a 2016.....	36
Gráfico 2	– Taxa de desemprego por faixas de estudo para o Brasil de 2012 a 2016	37
Gráfico 3	– Participação (%) dos grupos por faixas de estudo no desemprego total, para o Brasil de 2012 a 2016	37
Gráfico 4	– Relação entre taxa de desemprego e escolaridade, Brasil – 2012 a 2016.....	38
Gráfico 5	– Participação (%) dos grupos por faixas etárias na PEA para o Brasil de 2012 a 2016.....	42
Gráfico 6	– Taxa de desemprego por faixas etárias para o Brasil de 2012 a 2016	42
Gráfico 7	– Participação (%) dos grupos por faixas etárias no desemprego total para o Brasil de 2012 a 2016	43
Gráfico 8	– Taxa de desemprego por gênero para o Brasil de 2012 a 2016	45
Gráfico 9	– Participação (%) dos grupos por gênero no desemprego total para o Brasil de 2012 a 2016	46
Gráfico 10	– Participação (%) dos grupos segundo a posição na família na PEA para o Brasil de 2012 a 2016	48
Gráfico 11	– Taxa de desemprego segundo a posição na família para o Brasil de 2012 a 2016.....	48
Gráfico 12	– Participação (%) dos grupos segundo a posição na família no desemprego total para o Brasil de 2012 a 2016	49
Gráfico 13	– Participação (%) das regiões brasileiras na PEA de 2012 a 2016	51
Gráfico 14	– Taxa de desemprego das regiões brasileiras de 2012 a 2016.....	52
Gráfico 15	– Participação (%) das regiões brasileiras no desemprego total de 2012 a 2016	52

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	– Indicadores básicos da evolução do mercado de trabalho por faixas de estudo	35
Tabela 2	– Determinantes da composição do desemprego por faixas de estudo, Brasil, 2012 a 2017	39
Tabela 3	– Indicadores básicos da evolução do mercado de trabalho por faixas etárias	41
Tabela 4	– Determinantes da composição do desemprego por faixas etárias, Brasil, 2012 a 2017	44
Tabela 5	– Indicadores básicos da evolução do mercado de trabalho por gênero	45
Tabela 6	– Determinantes da composição do desemprego por gênero, Brasil, 2012 a 2017	47
Tabela 7	– Indicadores básicos da evolução do mercado de trabalho segundo a posição na família	47
Tabela 8	– Determinantes da composição do desemprego segundo a posição na família, Brasil, 2012 a 2017	49
Tabela 9	– Indicadores básicos da evolução do mercado de trabalho por Regiões do Brasil	51
Tabela 10	– Determinantes da composição do desemprego por Regiões do Brasil, 2012 a 2017	53
Tabela 11	– Índice Mismatch segundo Layard, Nickell e Jackman (2009) por características e grupos, 2012 a 2017	54
Tabela 12	– Índice Mismatch segundo Wood (1995) por características e grupos, 2012 a 2017	56

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	A FORÇA DE TRABALHO E O DESEMPREGO	13
2.1	CONCEITUAÇÃO.....	13
2.2	ABORDAGEM TEÓRICA: O ÍNDICE MISMATCH.....	14
2.3	REVISÃO DA LITERATURA EMPÍRICA SOBRE A ECONOMIA BRASILEIRA E DESEMPREGO.....	20
3	BASE DE DADOS E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	29
3.1	BASE DE DADOS.....	29
3.2	MÉTODO DE COMPOSIÇÃO DO DESEMPREGO E MENSURAÇÃO DO ÍNDICE MISMATCH.....	31
4	COMPOSIÇÃO DO DESEMPREGO E ÍNDICE <i>MISMATCH</i> NO BRASIL	34
4.1	DESEMPREGO POR FAIXA DE ESCOLARIDADE.....	34
4.2	DESEMPREGO POR FAIXA ETÁRIA.....	40
4.3	DESEMPREGO POR GÊNERO.....	44
4.4	DESEMPREGO SEGUNDO A POSIÇÃO DA FAMÍLIA.....	47
4.5	DESEMPREGO POR REGIÕES DO BRASIL.....	52
4.6	ÍNDICE MISMATCH.....	53
5	CONCLUSÃO	57
	REFERÊNCIAS	59
	APÊNDICE	63

1 INTRODUÇÃO

A preocupação com a realidade do desemprego no país tem aumentado, tanto por parte dos trabalhadores como por parte dos estudiosos da sociedade brasileira, pois vive-se um momento histórico no qual o mercado de trabalho encontra-se em transição. Por um lado, estudos revelam que houve uma tendência de queda no desemprego entre 2000 e 2014; por outro lado, a partir de 2014, quando a crise econômica se instaurou, observou-se uma inversão dessa tendência e o número de desempregados, que era de 6,6 milhões em 2014, aumentou para 12,9 milhões no primeiro trimestre de 2017 (IPEADATA, 2017).

No entanto, a preocupação com o desemprego não se restringe aos altos números de pessoas desempregadas, pois a desocupação torna-se mais grave quando observada de forma desagregada. Vários estudos mostram, que pessoas menos qualificadas apresentam taxas de desemprego maiores do que as mais qualificadas; jovens tem taxas mais elevadas do que adultos, assim como mulheres e filhos são mais atingidos pelo desemprego, tanto em nível nacional como internacional (WOOD, 1995; LAYARD, NICKELL E JACKMAN, 2009; MAIA, 2001; COSTA, 2015; POCHMANN, 2015; FERREIRA, 2016).

Diante desse contexto, o objetivo desta dissertação é analisar a estrutura do desemprego no Brasil no período de 2012 a 2017. Os objetivos específicos consistem em examinar os indicadores do mercado de trabalho de acordo com as características dos trabalhadores desempregados, tais como: anos de estudo, faixa etária, gênero, posição na família e as regiões brasileiras em que residem; calcular os determinantes da composição do desemprego conforme as características selecionadas; e mensurar o excesso proporcional do desemprego em relação ao seu nível médio mínimo, isto é, o índice *mismatch* dos grupos selecionados.

O fundamento teórico desta pesquisa baseou-se nos estudos sobre o índice *mismatch*, segundo Layard, Nickell e Jackman (2009) e Wood (1995). O foco dos autores é sobre o desequilíbrio entre a oferta e a demanda de trabalho entre os grupos de trabalhadores por qualificação, regiões, idade, entre outros; os quais se referem pelo título genérico “*mismatch*”. Nessa perspectiva, os autores constroem um índice que avalia como a estrutura do desemprego está relacionada a seu nível médio – o índice *mismatch*.

A escolha do tema desta dissertação justifica-se pela importância do entendimento sobre a composição do desemprego no mercado de trabalho brasileiro no atual contexto de aumento da desocupação. Constata-se uma lacuna nos estudos a respeito da estrutura do desemprego no país com a metodologia utilizada em período recente, em especial com dados da Pesquisa

Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC). O presente estudo pretende contribuir para o preenchimento desta lacuna.

Nesse sentido, os questionamentos que norteiam o trabalho são: quais são os grupos da força de trabalho brasileira que se destacam com maiores taxas de desemprego entre 2012 e 2017? Houve alterações significativas no perfil da mão de obra desempregada nos anos de 2012 a 2017?

As hipóteses levantadas são as de que a taxa de desemprego é mais acentuada, principalmente para a mão de obra com menor grau de escolaridade, faixa etária menos elevada, mulheres, condição de chefe de família e nas regiões Norte e Nordeste do Brasil. Supõem-se que as diferenças das taxas de desemprego entre os grupos sejam estáveis, mantendo-se praticamente a tendência do perfil da mão de obra ao longo do período examinado.

Os dados utilizados neste estudo foram da PNADC disponibilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com periodicidade trimestral. Os procedimentos metodológicos adotados para atingir os objetivos da pesquisa levaram em conta o agrupamento da População Economicamente Ativa (PEA), segundo as características individuais como idade, gênero, educação, condição na família e localização regional.

Em primeiro momento, para o período de 2012 a 2016, faz-se o cálculo de indicadores básicos e analisa-se descritivamente a composição do desemprego. Em um segundo momento, para o período de 2012 ao primeiro trimestre de 2017, estima-se os determinantes da composição do desemprego por meio do modelo econométrico sugerido por Corseiul, Reis e Urani (1996); e mensura-se o desemprego excedente para cada característica, por meio do índice *mismatch*, segundo Layard, Nickell e Jackman (2009) e Wood (1995).

Esta dissertação está organizada em cinco capítulos, incluindo a introdução. O segundo apresenta os conceitos de desemprego, o arcabouço teórico para a determinação do índice *mismatch* e uma revisão de literatura empírica. O terceiro capítulo apresenta a base de dados do estudo, bem como os procedimentos metodológicos utilizados. No quarto capítulo, analisam-se os resultados da estrutura do desemprego do Brasil no período de 2012 a 2017. E no último capítulo estão as conclusões do trabalho.

2 A FORÇA DE TRABALHO E O DESEMPREGO

Este capítulo está dividido em três seções: a primeira seção busca qualificar alguns conceitos que envolvem o mercado de trabalho, em especial, o desemprego. A segunda seção aborda o aporte teórico deste estudo que diz respeito ao índice *mismatch*. E a terceira seção descreve uma revisão de literatura empírica a respeito da estrutura do desemprego.

2.1 CONCEITUAÇÃO

O conceito de desemprego envolve diferentes variáveis que podem levar a diversas interpretações. Quando se trata da análise do mercado de trabalho é importante fazer referência às definições mais utilizadas dentro desse contexto, tais como: desemprego aberto, desemprego oculto por trabalho precário e por desalento. Assim, os conceitos de desemprego mais usados na teoria macroeconômica, como cíclico, friccional, voluntário, involuntário, entre outros, não serão discorridos neste trabalho.

Inicialmente é relevante esclarecer alguns conceitos utilizados no mercado de trabalho, para posteriormente abordar o conceito de desemprego. Segundo Dedecca (1998) a População Total é dividida entre a População em Idade Ativa (PIA) e População em Idade não Ativa (PINA). A PIA inclui todas as pessoas acima de 10 anos de idade que podem contribuir com a força de trabalho para a produção nacional. No entanto, nem todas as pessoas que compõem a PIA estão disponíveis para o trabalho, por exemplo, os estudantes, as donas de casa, os doentes, entre outros. A parcela da PIA que está disponível para o trabalho é denominada como População Economicamente Ativa (PEA) e corresponde à parcela da população, que está em idade de trabalhar e se encontra no mercado de trabalho seja na condição de ocupado ou na condição de desempregado.

Em outras palavras, a PEA corresponde à oferta de trabalho do país. Quando a oferta de trabalho é igual a demanda de trabalho não há pessoas desempregadas; caso contrário, a PEA divide-se em Pessoas Ocupadas (PO) e Pessoas Desocupadas ou Desempregadas (PD). O conjunto de PD é definido como o número de pessoas, que em determinado período de referência não desenvolveram uma atividade produtiva e estão procurando um trabalho (DEDECCA, 1998).

Conforme o autor, o desemprego aberto é o termo referido ao total de pessoas que não exerceram nenhuma atividade remunerada e que procuraram emprego nos últimos trinta dias.

Já o termo desemprego oculto se subdivide em desemprego oculto por desalento e desemprego oculto por trabalho precário.

O desemprego oculto por desalento conceitua-se como o total de pessoas que procurou trabalho nos últimos doze meses, mas que por conta da conjuntura econômica desfavorável, se desestimulou e deixou de procurar emprego nos últimos trinta dias. Por outro lado, o conceito de desemprego oculto por trabalho precário refere-se ao total de pessoas, que realizou algum tipo de atividade ou trabalho remunerado, porém de forma irregular ou ocasional e procurou emprego nos últimos trinta dias.

Nesse ponto de vista, conforme Corseuil (1994), para um indivíduo ser considerado desempregado é necessário que satisfaça as seguintes condições: não estar trabalhando e estar buscando emprego. Entretanto, a falta de consenso entre o significado da expressão “buscar emprego” e a ausência de um padrão para o período de referência, altera o cálculo do conjunto de desempregados, logo altera, também, a taxa de desemprego – definida como o resultado da razão do número de indivíduos desempregados pelo total de indivíduos que compõem a PEA.

2.2 ABORDAGEM TEÓRICA: O ÍNDICE DE MISMATCH

A base teórica deste estudo fundamenta-se na teoria desenvolvida por Layard, Nickell e Jackman (2009) que diz respeito à determinação do índice *mismatch*. Os autores partem da hipótese de que há uma relação positiva entre emprego e inflação, isto é, aumentos consecutivos na taxa de emprego conduzem a um processo de inércia entre preços e salários. A espiral preço-salário será controlada se houver estabilidade da inflação, ou seja, deve haver consistência na relação salários (w) e preços (p), o salário real (w/p) desejado deve ser o mesmo tanto para os “formuladores de salário” como para os “formuladores de preço”.

A consistência na relação salários e preços é consequência do nível de desemprego, dessa forma a estabilidade da inflação ocorrerá quando o desemprego estiver equilibrado. Além disso, o desemprego pode extinguir a espiral salário-salário, pois se o desemprego estiver em um patamar muito baixo, os “formuladores de salário” buscarão elevar o salário relativo. Já se o desemprego estiver em um patamar suficientemente elevado poderá acontecer negociação salarial, o que implica na eliminação da espiral salário-salário.

Layard, Nickell e Jackman (2009) representam esse processo em um modelo de análise de preços e salários. Inicialmente, mostra-se o ambiente dos preços e, posteriormente, o

ambiente dos salários. Os preços são considerados como *mark-up* dos salários esperados e elevam-se quando aumenta o nível de atividade. Assim:

$$p - w^e = \beta_0 - \beta_1 u \quad (\beta_1 \geq 0) \quad (1)$$

Onde p é o logaritmo dos preços; w^e é o logaritmo dos salários esperados e u é a taxa de desemprego.

Com relação ao ambiente dos salários, que são considerados como *mark-up* dos preços esperados, estes se elevam quando o desemprego diminui. Conforme (2):

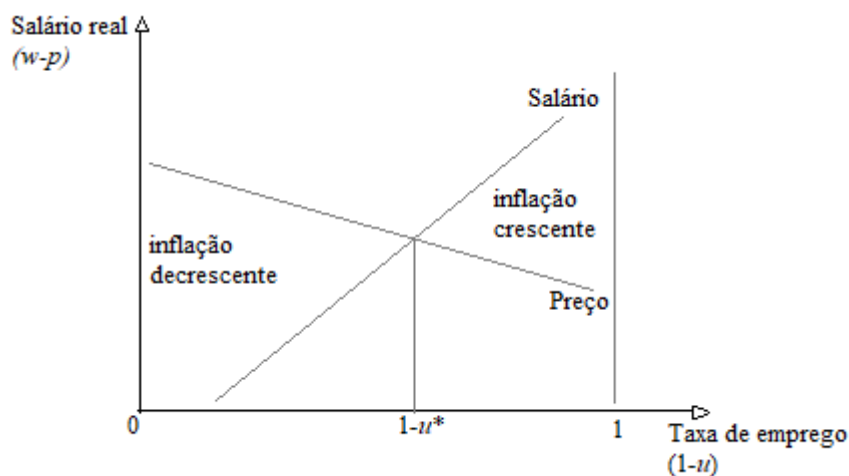
$$w - p^e = \gamma_0 - \gamma_1 u \quad (\gamma_1 \geq 0) \quad (2)$$

Ao considerar que os salários e preços são iguais a seus valores esperados ($p = p^e$ e $w = w^e$), tem-se a taxa de desemprego de equilíbrio a partir da soma de (1) com (2):

$$u^* = \frac{\beta_0 + \gamma_0}{\beta_1 + \gamma_1} \quad (3)$$

Os ambientes de salário e de preço podem ser observados em um mercado de trabalho em equilíbrio, conforme mostra a Figura 1. O ponto em que as linhas de preço e salário se cruzam mostra o salário real e o desemprego de equilíbrio. Aumentos do salário (γ_0) ou do preço (β_0) elevam a taxa de desemprego de equilíbrio. Por outro lado, aumentos na flexibilidade do salário (γ_1) ou do preço (β_1) levam à redução da taxa de desemprego de equilíbrio.

Figura 1 – Mercado de trabalho em equilíbrio



Fonte: Layard Nickell e Jackman (2009).

Nesse contexto, Layard Nickell e Jackman (2009), preocupam-se em explicar as diferenças das taxas de desemprego entre os grupos de pessoas que constituem a força de

trabalho, seja por ocupação, idade, gênero, nível de escolaridade, região ou outra característica. Eles salientam que o desequilíbrio entre a oferta e a demanda de trabalho dos grupos retrata componentes tanto temporários quanto persistentes os quais estão contidos no *mismatch*.

Dessa forma, surge o seguinte questionamento: como mensurar a elevação do desemprego médio devido às mudanças na estrutura do desemprego? Para tanto os autores desenvolveram um índice que mede o *mismatch*.

Considera-se, neste caso, o curto prazo em que a força de trabalho já está alocada entre os grupos e que o emprego é determinado pelo padrão de demanda e pelo processo de formação de salários. Considera-se, também, que o produto (Y) é representado por uma função de produção CES, homogênea de grau 1, nos diversos tipos de trabalho (N_i), assim:

$$Y^\rho = \varphi \sum \alpha_i N_i^\rho \quad (\rho \leq 1, \sum \alpha_i = 1)$$

onde $\rho - 1 = -1/\sigma$, σ é a elasticidade substituição entre os produtos dos diferentes grupos.

Tendo em vista que a concorrência seja perfeita, a demanda de trabalho do i éximo tipo de trabalho será:

$$W_i = \alpha_i \varphi \left(\frac{N_i}{Y} \right)^{-1/\sigma} = \alpha_i \left(\frac{N_i L_i}{L} \right)^{-1/\sigma} X \quad (i = 1, 2, \dots, n) \quad (4)$$

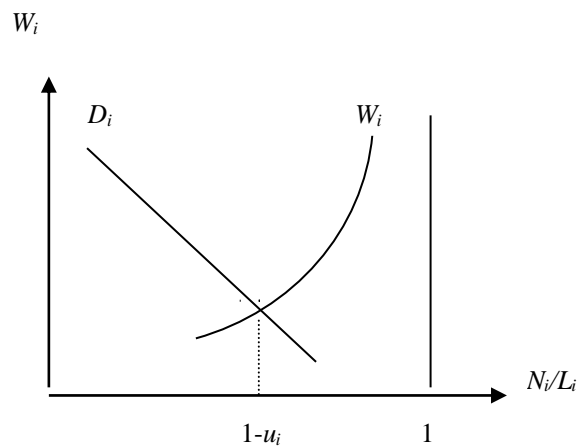
onde W_i é o salário real; L_i é a força de trabalho do i éximo setor; X o fator de produtividade $\varphi(Y/L)^{1/\sigma}$; e α_i é um indicador de produtividade do trabalho do tipo i .

A função que determina os salários é a seguinte:

$$W_i = \gamma_i f \left(\frac{N_i}{L_i} \right) X \quad (f' > 0) \quad (i = 1, \dots, n) \quad (5)$$

onde γ_i é o indicador do *wage push* do setor.

A função de demanda e a função salarial estão exibidas na figura 2. A taxa de desemprego de cada grupo é uma função crescente do *wage push* do grupo em relação à sua produtividade (γ_i/α_i) e do seu tamanho relativo (L_i/L).

Figura 2 - Emprego e salários de um setor

Fonte: Layard, Nickell e Jackman (2009).

As relações entre desemprego e salário estão expostas abaixo:

$$u_i = g^1 \left(\frac{\gamma_i}{\alpha_i}, \frac{L_i}{L} \right)$$

+ +

$$W_i = g^2 \left(\alpha_i, \gamma_i, \frac{L_i}{L}, X \right)$$

+ + - +

Se o tamanho relativo de um determinado grupo de trabalhadores (L_i/L) aumentar, então a sua taxa de desemprego também aumentará e a taxa de salário diminuirá. Com relação aos desempregados, se encontrarem um emprego com facilidade, então o *wage push* do grupo (γ_i) está aumentando. Dada uma taxa de desemprego, a probabilidade de um indivíduo encontrar trabalho é proporcional à taxa de indivíduos que deixam o emprego. Assim, quanto maior o *wage push* maior será a rotatividade do grupo.

Com relação à derivação do índice *mismatch*, Layard, Nickell e Jackman (2009), consideram que o conjunto de salários reais prováveis é dado pela função preço. Além disso, assumem que a função de produção é do tipo Cobb-Douglas com retornos constantes de escala nos vários tipos de trabalho. Assim:

$$Y = \varphi \prod_i N_i^{\alpha_i} \quad (\Sigma \alpha_i = 1)$$

O nível de preço nominal é:

$$P = \prod_i \frac{W_i^{\alpha_i}}{k\varphi}$$

onde: k é o índice de competitividade do produto no mercado.

A fim de encontrar a “fronteira do salário real provável”, iguala-se o nível de preço à unidade e tira-se o logaritmo da função preço. Logo:

$$A = \sum \alpha_i \log W_i \quad (6)$$

onde: $A = \log(k\varphi)$

Assume-se a função salário em duplo-log, então:

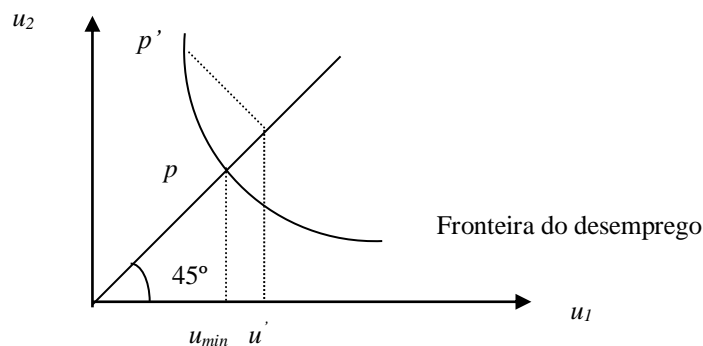
$$\log W_i = \gamma_{0i} - \gamma_1 \log u_i \quad (7)$$

Ao se substituir a função salário (7) na “fronteira do salário real” (6), obtém-se a “fronteira do desemprego”:

$$A = \sum \alpha_i \gamma_{0i} - \gamma_1 \sum \alpha_i \log u_i \quad (8)$$

A fronteira do desemprego evidencia todas as possíveis combinações de taxas de desemprego levando em consideração a ausência de pressão inflacionária e o comportamento dos “formuladores do salário”. A Figura 3 mostra um exemplo de dois grupos de tamanhos semelhantes ($\alpha_1 + \alpha_2 = 1/2$):

Figura 3 - Fronteira do desemprego



Fonte: Layard, Nickell e Jaccman (2009).

Observa-se na Figura 3 que a função é convexa com relação à origem e o nível médio mais baixo do desemprego (u_{min}) é o mesmo para os dois grupos (ponto p). No ponto p' , a taxa de desemprego é diferente para um dos grupos, assim o desemprego médio é maior (u'). De uma forma geral o nível médio de desemprego sempre será maior quando houver alguma diferença entre as taxas de desemprego dos dois grupos.

Matematicamente, a partir da equação (8), ao se adicionar, nos dois lados, $\gamma \log u$ e dividir por γ , obtém-se a expressão que mostra a relação entre o desemprego médio e a variação das taxas de desemprego entre os grupos. Logo:

$$\log u = const. - \sum \alpha_i \log \frac{u_i}{u}$$

onde: $\sum \alpha_i = 1$, $const. = \frac{\sum \alpha_i \gamma_{oi} - A}{\gamma_1}$

Expandindo $\log (u_i/u)$ em torno de 1, obtém-se:

$$\log u \cong const. - \sum \alpha_i \left(-\frac{1}{2}\right) \left(\frac{u_i}{u} - 1\right)^2$$

$$\log u = const. + \frac{1}{2} var \frac{u_i}{u} \tag{9}$$

Portanto, o nível mínimo do logaritmo do desemprego é dado pelo termo constante e decorre da igualdade entre as taxas de desemprego dos grupos. Mas, quando as taxas são diferentes, o desemprego aumenta na proporção de $(1/2) var (u_i/u)$, o que equivale ao índice natural da estrutura do desemprego – *índice mismatch (MM)*.

O índice *mismatch* mensura, então, o excesso proporcional do desemprego em relação ao seu mínimo e será zero quando a demanda de trabalho do grupo (N_i) for proporcional a sua oferta de trabalho (L_i).

$$MM = \frac{1}{2} var \frac{u_i}{u} = \log u - \log u_{min} \tag{10}$$

Nesta mesma linha de pesquisa, Wood (1995) propôs um índice *mismatch* alternativo. Segundo o autor, para que uma elevação no índice *mismatch* afete o desemprego agregado é

necessário incluir informações adicionais sobre o comportamento da economia. Assim, a medida alternativa que ele sugere é:

$$Mm = 1 - \frac{u_E}{u} \quad (11)$$

Onde: u_E é a taxa de desemprego dos trabalhadores qualificados; u é a taxa de desemprego agregado.

De acordo com o autor, o valor ideal do referido índice deve ser próximo de um, isto é, valores relativamente baixos representam o excesso de desemprego. Portanto, por meio desse índice é possível mensurar o desemprego de diferentes grupos e obter conclusões a respeito da estrutura do desemprego de um país.

2.4 REVISÃO DE LITERATURA EMPÍRICA SOBRE A ECONOMIA BRASILEIRA E DESEMPREGO

A economia brasileira, a partir de meados dos anos 2000, passou por transformações significativas, caracterizadas por um período de crescimento, em média 4,5% ao ano entre 2004 e 2010, bem como por períodos de estagnação e crise. O aquecimento da economia, a partir de 2003 foi fruto das condições externas favoráveis juntamente com atuação da política econômica desenvolvimentista da época. Especificamente, a partir de 2008 as políticas de renda, como elevação do salário mínimo, e de estímulos ao consumo via redução dos juros, ampliação do crédito e desoneração de impostos, contribuíram para o crescimento do emprego e da renda do trabalho. Entre 2011 e 2014, a mudança na política econômica contribuiu para a perda do dinamismo da economia, porém os indicadores laborais ainda continuaram positivos (IBGE, 2017; BARBOSA FILHO, 2017; PEREIRA, 2017; CARNEIRO, 2017; OREIRO, 2017).

A despeito dos avanços alcançados entre 2004 e 2014, com a instauração da crise econômica neste último ano, a política macroeconômica ortodoxa juntamente com o agravamento da crise política contribuíram para a piora quantitativa, bem como qualitativa do mercado de trabalho brasileiro. No biênio 2015-2016, houve aumento do endividamento, redução dos investimentos, queda do PIB (- 8% acumulado) e do consumo das famílias. Evidentemente, o mercado de trabalho brasileiro sofreu os impactos negativos da recessão econômica e houve inversão das tendências de vários indicadores que até então refletiam as condições favoráveis do mercado de trabalho – queda da ocupação, sobretudo do emprego formal, aumento da taxa de desemprego e queda na renda do trabalho (SABOIA et al., 2017).

De acordo com o IBGE (2017), em 2015 e 2016, além do aumento da desocupação, houve piora das condições dos trabalhadores que se mantiveram ocupados. Destaca-se redução do emprego com carteira assinada e aumento do peso das ocupações de trabalhadores por conta própria. Os grupos de atividades que mais apresentaram queda na população ocupada foram: Agropecuária, Indústria, Construção e Administração Pública. Por outro lado, houve aumento da população ocupada no setor de serviços, o que reforça a deterioração do mercado de trabalho, haja vista que parte dos postos de trabalhos do referido setor são de menor formalização, jornadas de trabalho mais flexíveis e menor sindicalização. Com relação ao rendimento médio mensal do trabalho principal, neste período houve redução em todos os setores de atividade - salvo o da Administração Pública.

Portanto, o comportamento da economia no período de 2012 a 2016 influenciou na dinâmica do mercado de trabalho, no aumento da desocupação e apontou para a ampliação das desigualdades sociais, regionais e para maior vulnerabilidade de determinados grupos demográficos.

As diferenças nas taxas de desemprego segundo as características individuais dos trabalhadores não é um problema recente e tampouco nacional. Na literatura econômica este tema foi motivo de estudo de diversos autores tanto em nível nacional como internacional (WOOD, 1995; BLANCHARD, 2005; LAYARD, NICKELL E JACKMAN, 2009; BIAVASCHI *ET AL.*, 2012; MAIA, 2001; ABEL, DEITZ E SU, 2014; COSTA, 2015; POCHMANN, 2015; FERREIRA, 2016).

Layard, Nickell e Jackman (2009) examinaram a estrutura do desemprego de diversos países da Europa e dos Estados Unidos no período de 1973 a 1987; os autores buscaram mensurar as diferenças nas taxas de desemprego entre os grupos por qualificação de mão de obra, região, idade, sexo e raça por meio do índice *mismatch*. Dentre as características analisadas pelos autores, a diferença mais acentuada foi entre os grupos ocupacionais na Grã-Bretanha e nos EUA em que a taxa de desemprego dos trabalhadores semiqualeificados e não qualificados foi 4 vezes maior que a dos qualificados. Contudo, ao longo do tempo, não houve evidência de maior *mismatch*, com exceção dos EUA que apresentou evidência de aumento do desequilíbrio ocupacional no período.

O desemprego da Europa bem como dos Estados Unidos também foi estudado por Blanchard (2005) para o período de 1970 a 2005. Conforme o autor, em todos os países estudados, o crescente índice de desemprego está associado ao aumento do desemprego de alguns grupos, em particular, os jovens e os não-qualificados. Além disso, ao comparar o desemprego dos grupos entre os países, a Itália e a Grécia apresentaram taxas de desemprego

juvenil bem mais altas que os demais países estudados, já a Alemanha apresentou as menores taxas de desemprego juvenil. Uma das justificativas apontadas foi o sucesso nos programas de treinamento neste país.

Os determinantes das altas taxas de desemprego juvenil foi o motivo do estudo de Biavaschi *et al.* (2012) em países desenvolvidos, bem como em alguns países em desenvolvimento, com ênfase especial no papel da formação profissional e das políticas educacionais. Segundo os autores, os fatores demográficos, crescimento econômico e instituições do mercado de trabalho são quesitos importantes na explicação da transição dos jovens para o trabalho. Os autores concluíram que a de educação, juntamente com a formação profissional, são fatores preponderantes na colocação dos jovens no mercado de trabalho.

Com relação à educação e desemprego, Abel, Deitz e Su (2014) fizeram um estudo, em Nova York, a respeito da taxa de desemprego dos trabalhadores recém-formados e dos trabalhadores jovens que não possuem diplomas universitários no período de 1990 até 2013. Os resultados mostraram que a taxa de desemprego de todos os grupos subiu para níveis particularmente altos durante e após a recessão de 2007-2009 e, então, começou a declinar em 2010, quando o mercado de trabalho começou a melhorar. No entanto, as diferenças entre os grupos foram notáveis. Os graduados universitários como um todo se saíram melhor ao longo do período analisado e suas taxas de desemprego eram cerca de metade da taxa dos demais trabalhadores. Mas para os recém-formados o desemprego foi consistentemente mais alto do que para os graduados como um todo. Além disso, essa disparidade ocorreu tanto em período de recessão como em período de melhora no mercado de trabalho.

No Brasil, a pioneira Bivar (1993) estudou a composição do desemprego no país por sexo e duração, no período de 1983 a 1990 com dados da Pesquisa Mensal de Emprego (PME). Os objetivos do trabalho foram estimar a duração das ocorrências completas do desemprego e analisar os elementos, que diferenciam a experiência dos homens e das mulheres no mercado de trabalho e seus reflexos sobre a taxa de desemprego. Esta foi obtida a partir das probabilidades de transição entre ocupação, desocupação e inatividade. Os resultados mostraram que a duração estimada do desemprego variou entre 1,5 e 6 meses conforme o método marcoviano e semimarcoviano. Com relação à estimativa por sexo, observou-se que a probabilidade de saída da força de trabalho seja do estado de desemprego ou de emprego foram maiores para as mulheres enquanto que as probabilidades, que expressam movimentos internos e de entrada no mercado de trabalho, foram maiores para os homens. Esses resultados são responsáveis pela existência de diferencial nas taxas de desemprego entre homens e mulheres.

Corseuil (1994) elaborou um estudo a respeito do desemprego no Brasil metropolitano na década de 1980, com dados da PNAD. Na primeira parte, o autor apresentou alguns conceitos do desemprego bem como as medidas usualmente utilizadas para mensurá-lo. Na segunda parte, o autor analisou descritivamente o quadro de desemprego e sua estrutura no Brasil para as regiões metropolitanas e concluiu que o desemprego no Brasil metropolitano, nos anos 1980, foi influenciado tanto por fatores estruturais como conjunturais. Além disso, o fenômeno foi relativamente bem distribuído entre os grupos da PEA, apresentou-se maior, apenas para a faixa etária dos jovens e para indivíduos com nível intermediário de educação. Com relação à dinâmica do desemprego na década de 1980, o autor constatou que o desemprego foi bastante influenciado pelos ciclos econômicos.

Corseuil, Reis e Urani (1996), focaram nos determinantes da composição do desemprego no Brasil metropolitano para o período de 1986-1995, por meio dos dados da PME. Os autores fizeram uma análise da evolução, incidência e composição do desemprego conforme as seguintes características: grau de escolaridade, faixa etária, gênero, posição na família e região metropolitana. Para tanto, construíram indicadores básicos da evolução do mercado de trabalho para essas características e utilizaram um modelo econométrico, que leva em consideração as mudanças demográficas na composição da PEA, a própria taxa de desemprego e a capacidade de os segmentos informais atuarem como “colchões” frente às variações no emprego formal. A respeito da incidência do desemprego desagregado segundo as características selecionadas os resultados mostraram que o desemprego incidiu mais sobre os homens, jovens, com posição de filhos na família, com grau de escolaridade mediano, e regiões metropolitanas do Nordeste do Brasil. Além disso, constataram que a relação entre o desemprego e o grau de escolaridade apresentou o formato semelhante ao da letra “U” invertida. Referente ao modelo de composição no desemprego, os autores concluíram que as variações na participação dos grupos no desemprego total, são determinadas, em maior peso, por fatores demográficos ou variações na PEA. Modificações na taxa de desemprego e no emprego formal também são relevantes, porém, na maioria dos grupos, com peso relativamente menor.

A estrutura do desemprego e inatividade no Brasil metropolitano foi estudada, também, por Fernandes e Picchetti (1999), os autores preocuparam-se com a incidência do desemprego no ano de 1995 e buscaram analisar a probabilidade de uma pessoa encontrar-se desempregada e a probabilidade de inatividade segundo as seguintes características: idade, anos de estudo, região de residência, cor ou raça, gênero, renda familiar líquida proveniente do trabalho do indivíduo, número de moradores com 10 ou mais anos de idade, condição na família e situação com relação à aposentadoria. Os dados utilizados foram da PNAD de 1995 e a metodologia

adotada foi um modelo de regressão da classe multinomial logít. A respeito dos resultados para a probabilidade de desemprego, cabe destacar que esta apresentou padrão de “U” invertido em relação aos anos de estudos, ou seja, inicialmente foi crescente, conforme os anos de estudos aumentaram, atingiu um máximo e depois passou a decrescer. E, com relação à idade, a probabilidade de desemprego dos indivíduos foi crescente até a idade de 30 anos, a partir de então foi decrescente até os 78 anos de idade. Além disso, os autores verificaram que, por gênero, a probabilidade de desemprego foi mais elevada para as mulheres. Referente aos resultados para a probabilidade de inatividade foi relativamente mais elevada tanto para os idosos como para os jovens, para as mulheres, para os brancos e para os residentes nas regiões de Curitiba e Porto Alegre.

Barros, Camargo e Mendonça (1997) analisaram a estrutura do desemprego por sexo, nível educacional, idade, posição de domicílio, setor de atividade e posição na ocupação, com dados da PME. O objetivo dos autores foi investigar a incidência e duração do desemprego e em que medida variou ao longo do período de 1982 a 1993, para a região metropolitana de São Paulo e demais regiões metropolitanas brasileiras. Dentre os resultados encontrados, observaram que a magnitude do desemprego foi maior entre jovens, filhos, mulheres, cônjuges, trabalhadores sem carteira de trabalho assinada e trabalhadores com educação mediana. A relação entre a taxa de desemprego e o nível educacional revelou-se com o formato de “U” invertido e a duração do desemprego foi crescente com o nível educacional. A taxa de desemprego apresentou tendência de queda conforme a idade (reflexo da experiência no mercado de trabalho), já a duração do desemprego apresentou tendência crescente, confirmando que, embora com maior experiência, a probabilidade de ficar desempregado seja menor, uma vez que ocorre o desemprego, o período deste tende a ser mais duradouro.

Menezes-Filho e Pichetti (2000) analisaram os determinantes da duração do desemprego na região metropolitana de São Paulo para o ano de 1997, com dados da PME. Os autores focaram, também, no comportamento da probabilidade de saída do desemprego com relação à sua duração. Em outras palavras, investigaram se o tempo de permanência no desemprego impactou na perspectiva de saída do desemprego. As características como idade, educação, posição na família, sexo e experiência de trabalho anterior foram estudadas a fim de perceber se existiram grupos mais afetados pela duração do desemprego. A metodologia seguiu a linha de modelos econométricos utilizados para o cálculo de duração temporal, os modelos não-paramétricos, semiparamétricos e paramétricos. Dentre os resultados, a duração esperada do desemprego foi menor para os chefes de família e para os que já trabalharam anteriormente. Por outro lado, a duração foi maior para os indivíduos com educação mais elevada, com idade

mais avançada, também para os que foram demitidos do emprego anterior, para os que tinham emprego no setor formal e para os que trabalharam por um período maior.

Maia (2001) examinou a estrutura do desemprego e da demanda por trabalho do Brasil metropolitano para os anos de 1983-1998. A autora utilizou dados da PME e da PNAD para investigar como se apresentava a estrutura de desemprego de seis regiões metropolitanas brasileiras e se houve alteração nesta estrutura, por grau de qualificação, nos anos 1980 e 1990. Além disso, no referido trabalho, foi calculado os índices *mismatch* e evidenciada a importância do setor informal para o mercado de trabalho. A metodologia utilizada foi inspirada no estudo de Corseuil, Reis e Urani (1996) e de Layard, Nickell e Jackman (2009). Dentre os resultados encontrados, destaca-se que houve significativa alteração na estrutura de desemprego do país. O desemprego aumentou para todas as categorias selecionadas e houve crescimento do setor informal que passou a absorver, inclusive, mão de obra relativamente mais qualificada. Com relação à incidência do desemprego entre os grupos, a autora destacou que os mais atingidos foram as mulheres, os idosos, os de maior escolaridade, os setores de serviços, comércio, indústria de transformação e a região metropolitana de Salvador. A relação entre a taxa de desemprego e os níveis de escolaridade nos anos de 1986, 1989, 1992, 1995 e 1998 apresentou um formato de “S” deitado.

Com relação à duração do desemprego, Penido e Machado (2002), estimaram a duração média do desemprego nas regiões metropolitanas do Brasil para o ano de 1999, com dados da PME. Os resultados dessa pesquisa indicaram que a duração do desemprego foi de, aproximadamente, 10 meses. Os indivíduos que tiveram menor probabilidade de sair do desemprego foram aqueles com primeiro grau completo, os que estavam há um tempo relativamente maior sem trabalhar, na condição de filho e os residentes na região metropolitana do Rio de Janeiro.

No que diz respeito à incidência e probabilidade de desemprego dos jovens, Silva e Kassouf (2002) estimaram um modelo *logit* multinomial para examinar, no mercado de trabalho brasileiro, as probabilidades dos jovens com faixa etária entre 15 e 24 anos, encontrarem-se ativos e empregados, ativos e desempregados ou inativos. Para tanto, utilizaram a base de dados da PNAD de 1998. Dentre os resultados alcançados pelos autores, destaca-se que a probabilidade dos jovens, homens de residência urbana e rural se encontrarem desempregados foi decrescente conforme o nível de experiência. Com relação às mulheres, para as residentes na área urbana, a probabilidade de desemprego foi decrescente conforme o nível de experiência e, para as residentes na área rural, foi crescente. Ademais, a probabilidade de desemprego dos jovens oriundos de famílias cujas rendas são mais baixas é maior.

Flori (2003) objetivou investigar a estrutura do desemprego juvenil (14 a 24 anos de idade), a fim de mostrar a concentração e os determinantes do desemprego dos jovens no Brasil para os anos de 1983 a 2002. A base de dados utilizada foi a PME que possibilita calcular o desemprego das regiões metropolitanas do país. Como resultado destaca-se que a duração do desemprego dos jovens e dos mais velhos foi muito semelhante, porém a taxa de entrada no desemprego para os jovens foi relativamente maior. Além disso, por meio da decomposição da taxa de entrada no desemprego, a autora chegou à conclusão de que o número de jovens que entraram no desemprego por não conseguir o primeiro emprego foi relativamente menor que o número de jovens que estavam empregados e entraram no desemprego. Dessa forma, a duração no emprego é que foi baixa e não a duração no desemprego.

Oliveira, Scorzafave e Pazello (2009) analisaram a evolução da estrutura do desemprego e inatividade para o Brasil metropolitano, entre 1995 e 2004. O trabalho segue em linha do estudo de Fernandes e Picchetti (1999), ou seja, verificou-se o impacto de características como idade, anos de estudo, posição na família, número de filhos, sobre a probabilidade de desemprego e inatividade para homens e mulheres, separadamente. Os resultados que mais chamaram atenção são as probabilidades de inatividade e desemprego por gênero. Em relação à inatividade, a probabilidade da mulher foi relativamente maior que a dos homens em todas as variáveis analisadas pelos autores. Por outro lado, para o desemprego, a situação relativa dos homens e mulheres dependia da variável selecionada. No caso da educação, por exemplo, observaram uma relação de “U” invertido tanto para mulheres como para homens, entretanto, conforme aumentou o número de anos de estudo, a probabilidade de desemprego para as mulheres mostrou-se relativamente maior.

Costa (2015) investigou o movimento de queda do desemprego no Brasil de 2001 a 2013 por meio dos dados da PNAD. A metodologia utilizada foi a decomposição da taxa de desemprego em dois componentes: um relacionado a mudança no nível da taxa de desemprego e o outro relacionado a alterações na composição da PEA. Procurou identificar como a taxa de desemprego se comportou para os diferentes grupos da força de trabalho, a saber: gênero, raça, faixa etária, nível de escolaridade, regiões metropolitanas e não metropolitanas, além das zonas urbana e rural e unidades federativas brasileiras. Com relação à faixa etária da PEA, o efeito composição contribuiu com 25% na queda do desemprego no período de 2005/2006 para 2012/2013. Já o efeito composição entre as regiões metropolitanas, regiões não metropolitanas e regiões do Brasil não influenciou na queda da taxa de desemprego. Por outro lado, a composição por nível de escolaridade, raça, população da zona urbana e rural contribuiu para

uma queda menos acentuada, ou seja, se a PEA tivesse permanecido a mesma do período passado, a queda da taxa de desemprego teria sido maior.

Em um estudo mais recente, Pochmann (2015), analisou a evolução da taxa de desemprego no início do ano 2015 no Brasil metropolitano por meio dos dados da PME. O autor partiu da premissa de que as mudanças internas no mercado de trabalho, como o aumento da taxa de desemprego, foram geradas pelo avanço da recessão da economia brasileira. O trabalho foi dividido em três etapas. Na primeira, houve destaque para as principais alterações no rendimento e emprego da mão de obra no mercado de trabalho do Brasil metropolitano durante os meses de janeiro a julho de 2015. Na segunda etapa, o autor analisou o aumento da taxa de desemprego segundo as características: gênero, faixa etária, grau de escolaridade, condição de chefe na família, setores de atividade econômica e região metropolitana. Por último, na terceira etapa, o autor fez uma comparação entre os reflexos da adoção das políticas de ajustes econômicos nas taxas de desemprego para os anos de 1981, 1990, 1998, 2009, 2015. Os resultados indicam que o ano de 2015 apresentou-se como o terceiro momento de ajuste econômico mais grave observado nas três décadas analisadas. Além disso, cabe destacar que o crescimento do desemprego mensal em 2015 deu-se de forma heterogênea e foi mais acentuado para as mulheres, idosos, com baixa escolaridade, na condição de chefe de família e nas regiões metropolitanas do Rio de Janeiro e Porto Alegre.

Ferreira (2016) analisou o desemprego e a inatividade em regiões metropolitanas brasileiras, por faixa etária, escolaridade, gênero e cor no ano de 2014. Os dados foram obtidos da PNAD e a metodologia utilizada foi o modelo logit multinomial. Os resultados mostraram que em relação ao gênero bem como à faixa etária, as probabilidades de desemprego e inatividade foram relativamente maiores tanto para as mulheres como para os jovens de 10 a 17 anos de idade. A respeito da escolaridade, observou-se uma relação inversa entre os anos de estudo e a inatividade, já a probabilidade de desemprego foi maior para os indivíduos que possuíam cerca de 9 anos de estudos. No que se refere à cor, as pessoas de cor preta apresentaram as menores probabilidades de inatividade, porém as maiores de desemprego. E, por fim, as taxas de desemprego mais elevadas ocorreram nas regiões Norte e Nordeste do Brasil.

Em suma, estudos empíricos confirmaram a desigualdade das taxas de desemprego entre os grupos da PEA. Estes estudos mostraram que, em especial, os jovens, as mulheres, os que possuem escolaridade mediana e os filhos são mais atingidos pelo desemprego tanto com relação à probabilidade de desemprego quanto à sua duração. Apesar destas evidências, a literatura empírica dispensa menor atenção à análise da estrutura do desemprego no Brasil bem

como à mensuração do índice *mismatch* conforme as características individuais, como: faixa de escolaridade, faixa de idade, gênero, posição na família e localização regional. Dessa forma, os próximos capítulos tratarão detalhadamente da estrutura do desemprego no Brasil.

3 BASE DE DADOS E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo contempla duas seções; a primeira destina-se a explicar a base de dados do estudo e a segunda refere-se a apresentação da metodologia que é utilizada para mensurar a composição do desemprego e o índice *mismatch*.

3.1 BASE DE DADOS

Para examinar a estrutura do desemprego do Brasil no período de 2012 a 2017 utilizou-se os microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC) desses anos. Esta pesquisa foi iniciada no ano de 2012, mas ainda foi pouco explorada pela literatura sobre o mercado de trabalho brasileiro. Neste sentido, inicialmente cabe destacar nesta seção suas principais informações e metodologia. Existem outras fontes de informação a respeito do mercado de trabalho brasileiro que são utilizadas recorrentemente nos estudos nacionais, tais como a Pesquisa Mensal de Emprego (PME), a Pesquisa de Emprego e Desemprego (PED) e a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) cujas principais características estão expostas no apêndice A desta dissertação.

A PNADC produz informações contínuas a respeito da inserção da população no mercado de trabalho associada a características demográficas e de educação, e, também, para o estudo do desenvolvimento socioeconômico do país. O procedimento metodológico adotado pelo IBGE é realizado por meio de uma amostra de domicílios, extraída de uma amostra mestra, o que assegura a representatividade dos resultados para os diversos níveis geográficos definidos para sua divulgação.

A PNADC abrange cerca de 3.500 municípios e 211.344 domicílios e segue um esquema de rotação de domicílios. Isso significa que cada domicílio selecionado será entrevistado cinco vezes, uma vez a cada trimestre, durante cinco trimestres consecutivos. A periodicidade da divulgação varia conforme os indicadores, isto é, mensal, para um conjunto restrito de indicadores relacionados à força de trabalho e somente para o nível geográfico do Brasil; trimestral, para indicadores relacionados à força de trabalho; anual, para os demais temas permanentes da pesquisa e indicadores complementares relacionados à força de trabalho.

Com relação aos conceitos utilizados pela PNADC, consideram-se as pessoas com idade de trabalhar as que possuem 14 anos ou mais na data de referência da pesquisa. As ocupadas na semana de referência são as pessoas que, nesse período, trabalharam pelo menos uma hora completa em trabalho remunerado ou em trabalho sem remuneração direta em ajuda à atividade

econômica de membro do domicílio ou, ainda, as pessoas que tinham trabalho remunerado do qual estavam temporariamente afastadas nessa semana.

As pessoas desocupadas na semana de referência são as pessoas sem trabalho nessa semana, que tomaram alguma providência efetiva para consegui-lo no período de referência de 30 dias e que estavam disponíveis para assumi-lo na semana de referência. Também as pessoas sem trabalho na semana de referência, mas que já haviam conseguido o trabalho e iriam começar após a semana de referência.

Após explicar os principais conceitos, salienta-se que, neste estudo, a série da PNADC utilizada foi trimestral de 2012 até o primeiro trimestre de 2017, ou seja, abrangeu 21 trimestres. Para a análise anual, foram agrupados os quatro trimestres de cada ano, obtendo assim uma base de dados com periodicidade anual. A amostra foi composta pela População Economicamente Ativa (PEA) agrupada de acordo as seguintes características: faixa de escolaridade, faixa etária, gênero, posição na família e regiões brasileiras, conforme descritas no Quadro 1.

Quadro 1 – Características da amostra selecionada, por grupos

Características	Grupos
Faixas de escolaridade	Menos de um ano de estudo Ensino fundamental incompleto Ensino fundamental completo Ensino médio incompleto Ensino médio completo Ensino superior incompleto Ensino superior completo
Faixa etária	14 ¹ a 17 anos de idade 18 a 24 anos de idade 25 a 29 anos de idade 30 a 39 anos de idade 40 a 49 anos de idade 50 a 59 anos de idade 60 anos de idade ou mais
Gênero	Homem Mulher
Posição na família	Chefe Cônjuge Filho
Regiões do Brasil	Norte (NO) Nordeste (NE) Sul (SU) Sudeste (SE) Centro-Oeste (CO) Distrito Federal (DF)

Fonte: Elaboração própria.

¹ A idade mínima de 14 anos foi considerada a fim de incluir todos os indivíduos que já podem ser inseridos no mercado de trabalho de forma legal. De acordo com a lei 10.097/2000 “é proibido qualquer trabalho a menores de 16 anos, salvo na condição de aprendiz, a partir dos 14 anos”.

Com relação ao agrupamento da amostra por faixas de escolaridade foi mantida a estratificação dos níveis de instrução da PNADC. Quanto ao agrupamento por regiões do Brasil, optou-se por retirar do Centro-Oeste o Distrito Federal, para evitar distorções dos índices desta região, tendo em vista a discrepância com os índices do Distrito Federal.

3.2 MÉTODO DE COMPOSIÇÃO DO DESEMPREGO E MENSURAÇÃO DO ÍNDICE MISMTACH

Neste estudo, a análise da estrutura do desemprego do Brasil, no período de 2012 a 2017, foi realizada a partir do cálculo de indicadores básicos que revelam o perfil dos trabalhadores da amostra conforme as características selecionadas e seus respectivos grupos. Além disso, foi estimado um modelo econométrico referente à composição do desemprego e, por fim, foi calculado o índice *mismatch*.

Para a análise do perfil dos trabalhadores de cada grupo estudado, os indicadores selecionados foram os seguintes: (i) participação dos trabalhadores na PEA, (ii) taxa de desemprego, (iii) participação dos trabalhadores no desemprego total e (iv) taxa de formalização. Considerou-se que o mercado formal abrange os trabalhadores do setor privado com carteira de trabalho assinada; trabalhadores domésticos com carteira de trabalho assinada; empregados do setor público com carteira de trabalho assinada; militares e servidores estatutários, trabalhadores por conta-própria e empregadores que eram contribuintes da previdência social.

Ao mensurar a composição do desemprego, de acordo com Corseuil, Reis e Urani (1996), é importante considerar a participação de cada grupo no desemprego total, pois o fato de um grupo apresentar elevada taxa de desemprego não significa necessariamente que o seu peso no desemprego total seja alto. Nesse sentido, neste estudo, estimou-se a equação dos determinantes da participação dos grupos (i) no desemprego total, proposta pelos autores, por meio do método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO):

$$\ln(U_i/U) = a + b \cdot \ln(N_i/N) + c \cdot \ln(U_i/N_i) + d \cdot \ln(Cc_i/N_i) \quad (1)$$

Onde: U_i = número de desempregados do grupo i;

U = número total de desempregados

U_i/U = participação de cada grupo i no desemprego total;

N_i = número de membros da PEA do grupo i;

N = número de membros da PEA;

U_i/N_i = taxa de desemprego do grupo i ;

N_i/N = participação do grupo i na PEA

Cc_i = número de empregados no trabalho formal do grupo i ;

Cc_i/N_i = taxa de formalização do grupo i ;

$i = 1 \dots 19$ grupos das 5 características filtradas da PEA;

b = mostra o impacto da PEA na determinação da estrutura do desemprego;

c = exhibe a incidência da taxa de desemprego sobre a participação de cada grupo i no desemprego total;

d = exprime a incidência da taxa de formalização sobre a participação de cada grupo no desemprego total;

Conforme Corseiul, Reis e Urani (1996), os sinais dos coeficientes podem variar a depender do comportamento dos dados, contudo espera-se que o sinal de “ b ” seja positivo de modo que um aumento (redução) da participação na PEA do grupo “ i ” implica aumento (redução) na participação desse grupo no desemprego total. Já com relação a “ c ” caso o sinal seja positivo significa que aumentos na taxa de desemprego do grupo penaliza de forma intensa indivíduos desses grupo no desemprego total e caso seja negativo a taxa de desemprego do grupo não impacta diretamente no desemprego total. O sinal que se espera “ d ” é negativo indicando que aumento (redução) na taxa de formalização do grupo reduza (aumente) sua participação no desemprego total.

Também foi calculada a equação (10)² que diz respeito ao índice *mismatch*, conforme Layard, Nickell e Jackman (2009):

$$MM = \frac{1}{2} var \frac{u_i}{u} = \log u - \log u_{min}$$

Essa equação mostra que se as taxas de desemprego entre os grupos forem diferentes, o desemprego aumenta em proporção ao $\frac{1}{2} var \frac{u_i}{u}$. Logo, se não houver diferenças entre as taxas de desemprego dos grupos o índice alcança o valor ideal equivalente a 0.

Além disso, calculou-se o índice proposto por Wood (1995) – equação (11):

$$Mm = 1 - \frac{u_E}{u}$$

O autor calcula o índice *mismatch* considerando a taxa de desemprego dos

² Mais detalhes na seção 2.2 – Abordagem teórica: O índice *mismatch*.

trabalhadores qualificados (u_E) com relação à taxa de desemprego agregada (u). No entanto, neste trabalho foi calculado o índice mismatch para todos os grupos da PEA apresentados anteriormente. Conforme esta equação, o índice ideal deve ser igual a 1, logo quanto mais distante de 1 maiores são as diferenças nas taxas de desemprego entre os grupos.

Os resultados dessas equações permitem uma interpretação mais detalhada da estrutura do desemprego do país.

4 COMPOSIÇÃO DO DESEMPREGO E ÍNDICE *MISMATCH* NO BRASIL

Ao estudar a evolução da taxa de desemprego é preciso observar que essa taxa pode ser influenciada, tanto pelo número de desempregados como pelo número de pessoas que compõem a População Economicamente Ativa. Além disso, as características dos indivíduos componentes da força de trabalho, tais como faixa de escolaridade, faixa etária, gênero, posição na família e as regiões, também podem sofrer variações diferentes na composição do desemprego. Desta forma, este capítulo apresenta os indicadores básicos da evolução do mercado de trabalho elaborados a partir dos dados da PNADC; os resultados da equação (1) dos determinantes da participação no desemprego total; e os resultados dos índices *mismatch*.

4.1 DESEMPREGO POR FAIXA DE ESCOLARIDADE

A evolução dos indicadores básicos do mercado de trabalho brasileiro, por faixa de escolaridade, está ilustrada na Tabela 1. O primeiro indicador (N_i/N) refere-se à taxa de participação dos trabalhadores na PEA. Com relação à variação percentual de 2012 a 2016, a faixa dos trabalhadores com ensino superior completo apresentou o maior aumento na participação, passou de 11,5% da PEA para 14,1%, ou seja, cresceu 22,6%; destaca-se que o crescimento dos trabalhadores desta faixa foi contínuo em todo o período.

A este respeito, segundo o MEC (2018) a expansão da educação superior foi fruto de programas criados a partir de 2004, tais como: o Programa Universidade para Todos (Prouni), somado à ampliação do Fies, o Sistema de Seleção Unificada (Sisu), o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni), a Universidade Aberta do Brasil (UAB) e a expansão da rede federal de educação profissional e tecnológica, que ampliam o número de vagas na educação superior.

A faixa dos trabalhadores que tiveram o segundo maior aumento na participação da PEA neste período foi a de menos de um ano de estudo (crescimento de 13%), contudo a participação deste grupo aumentou somente nos anos de 2015 e 2016. Este fato pode estar atrelado ao aumento da população idosa no mercado de trabalho nestes anos. Já a faixa que sofreu a maior queda na participação foi a de trabalhadores com ensino fundamental incompleto, de 30,3% para 25%, queda de 17%; cabe destacar que a queda em todos os anos desta faixa, *vis à vis* o aumento da participação de trabalhadores com ensino superior completo sinaliza que a PEA se tornou mais educada.

Tabela 1 – Indicadores básicos da evolução do mercado de trabalho por faixa de escolaridade

Ni/N – Participação (%) dos grupos na PEA						
	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2012)
Menos de um ano de estudo	7,7	7,2	6,9	8,0	8,7	13,0
Ens. Fundamental incompleto	30,3	29,8	28,9	27,0	25,0	-17,5
Ens. Fundamental completo	11,1	11,1	11,0	10,7	10,0	-9,9
Ens. Médio incompleto	6,8	6,6	6,6	6,5	6,6	-2,9
Ens. Médio completo	28,0	28,6	29,1	29,6	30,5	8,9
Ens. Superior incompleto	4,7	4,7	4,8	4,9	4,9	4,3
Ens. Superior completo	11,5	12,0	12,6	13,5	14,1	22,6

Ui/Ni – Taxa de desemprego dos grupos						
	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2012)
Menos de um ano de estudo	4,5	4,6	4,0	5,5	7,9	75,6
Ens. Fundamental incompleto	5,9	5,6	5,2	6,6	9,1	54,2
Ens. Fundamental completo	7,7	7,3	6,9	8,6	11,9	54,5
Ens. Médio incompleto	12,1	11,8	11,0	13,6	19,1	57,9
Ens. Médio completo	8,8	8,5	7,9	9,6	12,6	43,2
Ens. Superior incompleto	7,7	7,9	7,4	9,7	13,4	74,0
Ens. Superior completo	3,9	3,9	3,6	4,4	5,6	43,6

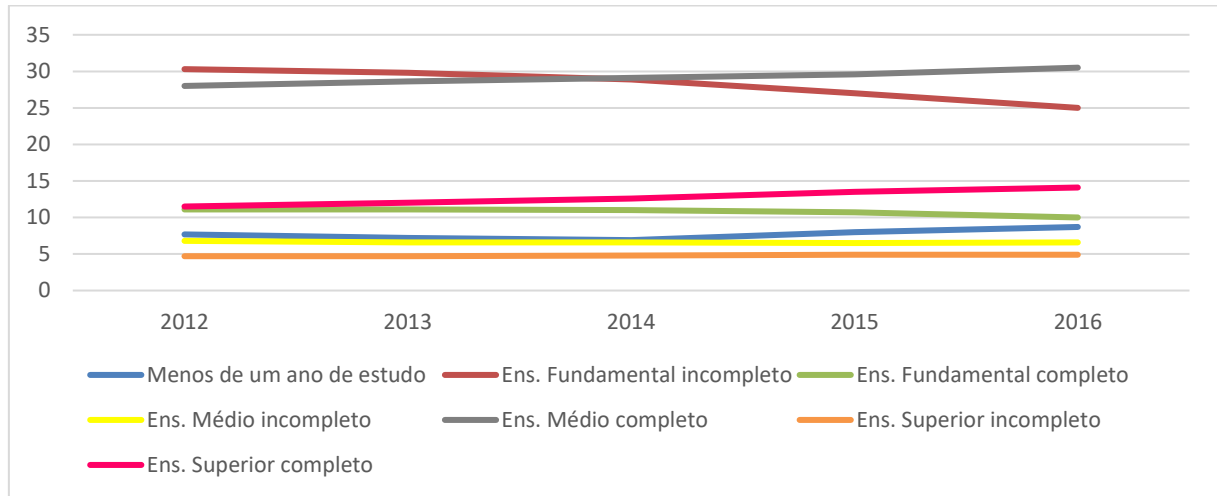
Ui/U – Participação (%) dos grupos no desemprego total						
	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2012)
Menos de um ano de estudo	4,9	4,8	4,3	5,5	6,4	30,6
Ens. Fundamental incompleto	25,3	24,3	23,7	22,4	21,4	-15,4
Ens. Fundamental completo	12,0	11,8	11,9	11,7	11,1	-7,5
Ens. Médio incompleto	11,5	11,4	11,4	11,2	11,8	2,6
Ens. Médio completo	34,9	35,4	35,9	35,8	35,8	2,6
Ens. Superior incompleto	5,0	5,5	5,6	5,9	6,0	20,0
Ens. Superior completo	6,3	6,8	7,0	7,5	7,4	17,5

CCi/Ni – Taxa de formalização dos grupos						
	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% (2016/2012)
Menos de um ano de estudo	24,3	24,4	24,8	25,0	31,6	30,0
Ens. Fundamental incompleto	39,9	40,0	40,7	36,9	40,8	2,3
Ens. Fundamental completo	52,8	53,7	54,4	50,6	54,6	3,4
Ens. Médio incompleto	51,8	52,4	52,4	48,9	50,2	-3,1
Ens. Médio completo	69,5	69,9	70,2	65,1	68,4	-1,6
Ens. Superior incompleto	68,7	68,9	68,6	65,1	67,8	-1,3
Ens. Superior completo	81,8	82,1	82,4	76,4	81,2	-0,7

Fonte: Elaboração própria, com dados da PNADC/IBGE.

No entanto, embora tenha crescido a oferta de mão de obra mais educada, verifica-se, no Gráfico 1, que em todos os anos, os grupos de maior representação na PEA foram os de trabalhadores com ensino fundamental incompleto e ensino médio completo; esses dois grupos representaram quase 60% da força de trabalho do país.

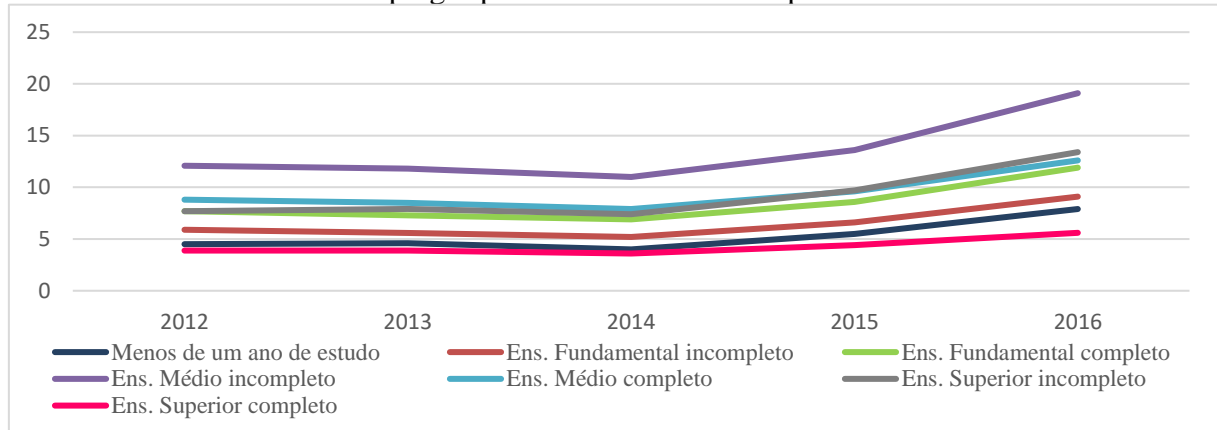
Gráfico 1 – Participação (%) dos grupos por faixas de estudo na PEA para o Brasil de 2012 a 2016



Fonte: Elaboração própria, com dados da PNADC/IBGE.

O segundo indicador (U_i/N_i) da Tabela 1 refere-se à taxa de desemprego dos trabalhadores por faixa de escolaridade. Ao longo do período examinado o grupo de trabalhadores com ensino médio incompleto apresentou a maior taxa de desemprego, tal situação também foi verificada em Corseuil (1994) para o Brasil metropolitano. Ao observar o Gráfico 2, verifica-se que a taxa de desemprego apresentou trajetória de queda entre 2012 e 2014, com redução em todas as faixas de escolaridade. Entretanto, nos anos de 2015 e 2016 houve inversão do cenário antecedente e a taxa de desemprego aumentou abruptamente em todas as faixas de estudo. Uma das justificativas refere-se à retração registrada na economia brasileira em 2015 (BCB, 2015). De 2014 a 2016, nota-se que apesar de a taxa de desemprego ter aumentado em todas as faixas de escolaridade, o aumento foi relativamente maior entre os trabalhadores com menos de um ano de estudo e com ensino superior incompleto; e, relativamente menor entre os trabalhadores com ensino médio e superior completo. Conforme Pochmann (2015), os efeitos da crise econômica afetaram, em especial, os postos de trabalho que contratam trabalhadores com menor escolaridade.

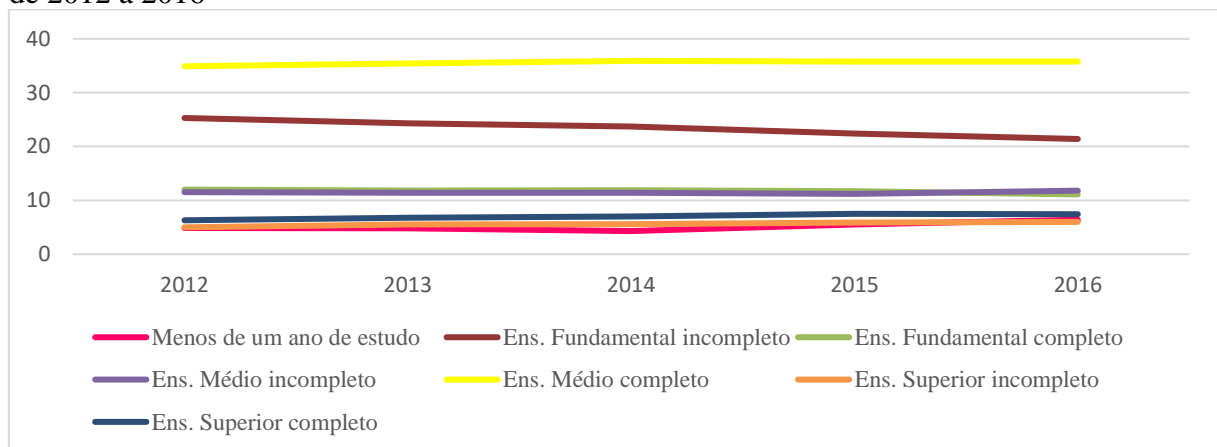
Gráfico 2 – Taxa de desemprego por faixas de estudo para o Brasil de 2012 a 2016



Fonte: Elaboração própria, com dados da PNADC/IBGE

O terceiro indicador (U_i/U) mostra a participação de cada grupo no desemprego total. Observa-se, no período analisado, que os trabalhadores com menos de um ano de estudo e com ensino superior incompleto foram os que mais aumentaram sua participação no desemprego total, ao passo que os trabalhadores com ensino fundamental incompleto e completo foram os únicos que diminuíram sua participação no desemprego total. Apesar de a participação no desemprego total ter variado positiva e negativamente entre as faixas, no geral, por meio do Gráfico 3, é possível perceber que os grupos dos trabalhadores mais afetados no desemprego total se mantiveram ao longo dos anos examinados, isto é, os trabalhadores com ensino médio completo e fundamental incompleto somaram aproximadamente 60% do desemprego total, em todos os anos.

Gráfico 3 – Participação (%) dos grupos por faixas de estudo no desemprego total para o Brasil de 2012 a 2016



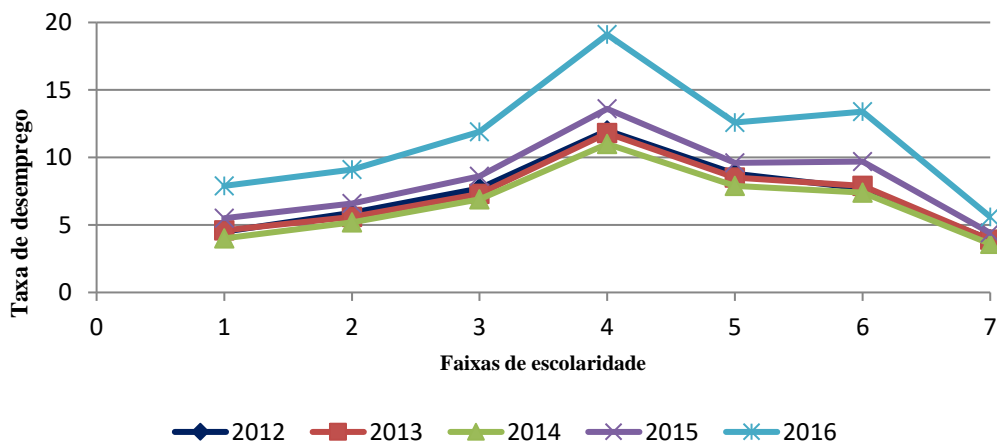
Fonte: Elaboração própria, com dados da PNADC/IBGE.

O último indicador (CC_i/N_i) da Tabela 1 indica a taxa de formalização dos trabalhadores por faixas de estudo. Os resultados para os anos examinados mostram que esta participação é mais elevada para os trabalhadores com ensino superior completo e para aqueles com ensino

médio completo. Nos mesmos anos, a taxa de formalização foi menor para os trabalhadores com ensino fundamental incompleto e com menos de um ano de estudo. Com relação a variação percentual neste período foi reduzida para os trabalhadores com ensino médio incompleto (-3%) e completo (-2%), e para aqueles com ensino superior incompleto (-1%) e completo (-1%). No entanto, aumentou tal variação para aqueles das demais faixas de escolaridade, sobretudo dos trabalhadores com menos de um ano de estudo que obtiveram um salto de 30%. Logo, conclui-se que a taxa de formalização é maior para os mais escolarizados; no período examinado houve pequena redução para estes e aumento para aqueles com baixo nível de escolaridade.

Outro indicador relevante é o que mostra a relação entre a taxa de desemprego e a escolaridade que está exibido no Gráfico 4. Verifica-se que as curvas apresentaram o formato da letra “U” invertida, ou seja, a taxa de desemprego apresentou relação positiva com o aumento da escolaridade alcançou um ponto de inflexão na faixa ensino médio incompleto e a partir de então a relação tornou-se negativa com o aumento dos anos de estudo. Com exceção de 2015 e 2016, em que as taxas de desemprego foram crescentes para a faixa de ensino superior incompleto. Esse fenômeno pode ser consequência da recessão econômica brasileira no período de 2014 e 2015, o que refletiu no relativo aumento no número de estudantes com ensino superior incompleto em busca de uma colocação no mercado laboral. Cabe destacar que o formato das curvas se assemelhou ao formato da letra “U” invertida, em conformidade com os resultados encontrados nas pesquisas de Corseuil, Reis e Urani (1996) e Barros, Camargo e Mendonça (1997).

Gráfico 4 – Relação entre taxa de desemprego e faixas de escolaridade, Brasil – 2012 a 2016



Fonte: Elaboração própria, com dados da PNADC/IBGE.

Nota: 1 = de 0 a menos de 1 ano de estudo, 2 = ensino fundamental incompleto, 3 = ensino fundamental completo, 4 = ensino médio incompleto, 5 = ensino médio completo, 6 = superior incompleto, 7 = superior completo.

Outro aspecto que chama atenção no Gráfico 4 é a dispersão entre a taxa de desemprego dos trabalhadores com ensino médio incompleto (pico das curvas) e a dos trabalhadores com menos de um ano de estudo, pois a primeira foi cerca de duas vezes maior, sendo que tal dispersão sugere que os trabalhadores da primeira faixa são mais propensos a se colocarem no mercado de trabalho em vagas mais precárias. Da mesma forma, a taxa de desemprego dos trabalhadores com ensino médio incompleto foi cerca de três vezes maior que a dos trabalhadores com ensino superior completo, este resultado reforça que os trabalhadores que mais sofrem com o desemprego são os com menor escolaridade.

Após a apresentação dos indicadores básicos, os resultados das estimações das equações dos determinantes da composição do desemprego por faixa de escolaridade estão exibidos na Tabela 2. Nela estão apresentadas o R^2 , o teste F e o nível de significância. A participação dos trabalhadores com menos de um ano de estudo no desemprego total foi influenciada, sobretudo, pela sua participação relativa na PEA e pela sua taxa de desemprego. Os trabalhadores com ensino fundamental incompleto e completo também apresentaram coeficientes elevados na determinação do desemprego total, principalmente devido às suas participações relativas na força de trabalho. A influência da taxa de desemprego e da taxa de formalização, nessas faixas, não pôde ser interpretada pois os coeficientes não apresentaram significância estatística.

Tabela 2 – Determinantes da composição do desemprego por faixa de escolaridade, 2012 – 2017*

i	Ni/N (b)	Ui/Ni (c)	CCi/Ni (d)	R²	Teste F
Menos de um ano de estudo	1,08*	0,22**	-0,01	0,95	116,03
Ens. Fundamental incompleto	0,87**	0,00	-0,83	0,86	34,49
Ens. Fundamental completo	0,91*	0,04	0,05	0,77	18,56
Ens. Médio incompleto	0,42	0,04	0,04	0,20	1,43
Ens. Médio completo	0,38*	0,36**	2,20**	0,63	9,50
Ens. Superior incompleto	0,99**	0,22	0,57	0,73	15,63
Ens. Superior completo	0,73**	0,41*	5,43**	0,77	19,36

Fonte: Elaboração própria, com dados da PNADC/IBGE.

Notas: * primeiro trimestre de 2017; (*), (**), (***) denotam, respectivamente, p valor $< 0,1$, p valor $< 0,05$ e p valor $< 0,01$. Os testes econométricos (multicolinearidade, heterocedasticidade e autocorrelação) estão apresentados no Apêndice B.

Quanto à faixa ensino médio completo, nota-se que a maior participação de seus trabalhadores no desemprego total foi determinada, tanto por sua participação na PEA quanto pela taxa de desemprego no grupo; mas foi o percentual de formalizados que freou o aumento da participação dos trabalhadores no desemprego total, apresentando um coeficiente positivo e bastante elevado. A respeito da participação dos trabalhadores com ensino superior incompleto no desemprego total, verifica-se que foi influenciada principalmente pela sua participação na

PEA, já que a taxa de desemprego do grupo e a taxa de formalização não foram estatisticamente significativas.

No caso do aumento da participação dos trabalhadores com ensino superior completo no desemprego total deveu-se, essencialmente, por conta da participação na PEA e de sua taxa de desemprego no grupo. O elevado coeficiente da taxa de formalização mostra que essa variável contribuiu como freio para o aumento de sua participação no desemprego total.

4.2 DESEMPREGO POR FAIXA ETÁRIA

Outra característica importante quando se estuda a composição do desemprego é a faixa etária dos trabalhadores. Por meio desta característica é possível perceber o quão seletivo é o mercado de trabalho com relação à idade do indivíduo e, conseqüentemente, seus anos de experiência. Assim, a Tabela 3 elucida os resultados segundo os grupos de idade dos trabalhadores que compõem a PEA. O primeiro indicador (N_i/N) mostra que, de 2012 a 2016, os trabalhadores que pertencem a faixa 50-59 anos e 60 anos de idade ou mais foram os que mais aumentaram sua participação na PEA, 12,3% e 13,6%, respectivamente; já, a maior retração do indicador foi para as faixas de 25 a 29 anos e 14 a 17 anos, -8,5% e -25,6%, na devida ordem. A notável redução da participação na PEA dos trabalhadores de 14 a 17 anos pode ser explicada pelas políticas de redução do trabalho infantil no país, além disso refletem a maior dedicação deste grupo aos estudos. O aumento da participação dos trabalhadores com mais idade na PEA *vis à vis* a redução dos trabalhadores com menos idade indica que a força de trabalho se tornou mais envelhecida. Conforme Alves *et al.* (2010) a PEA mais envelhecida está associada a uma população mais escolarizada, mais experiente e, conseqüentemente, com maiores salários.

Em adição, o Gráfico 5 mostra que o grupo de maior representação foi o dos trabalhadores com faixa etária entre 30 a 39 anos, o percentual ficou em torno de 25% da PEA, em todo período. Em seguida, os trabalhadores com faixa etária entre 40 e 49 anos representaram cerca de 21% da PEA. Já o grupo menos representado foi o dos jovens entre 14 a 17 anos cujo percentual variou entre 3% e 4%.

Tabela 3 – Indicadores básicos da evolução do mercado de trabalho por faixa etária

Ni/N – Participação (%) dos grupos na PEA						
	2012	2013	2014	2015	2016	Δ%(2016/2012)
14-17	3,9	3,5	3,3	3,2	2,9	-25,6
18-24	16,4	16,0	15,4	15,1	15,3	-6,7
25-29	13,0	12,8	12,5	12,0	11,9	-8,5
30-39	25,5	25,8	25,9	25,8	25,7	0,8
40-49	21,3	21,5	21,7	22,0	21,9	2,8
50-59	13,8	14,2	14,7	15,2	15,5	12,3
60 +	5,9	6,1	6,4	6,6	6,7	13,6

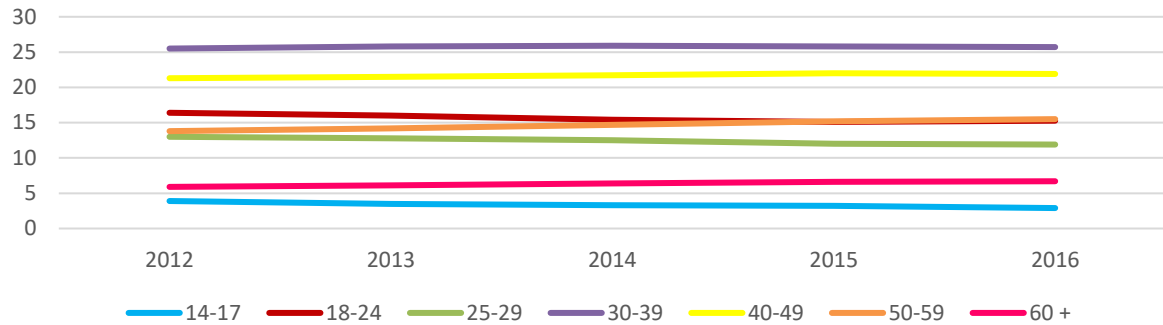
Ui/Ni – Taxa de desemprego dos grupos						
	2012	2013	2014	2015	2016	Δ%(2016/2012)
14-17	18,9	18,6	17,6	22,0	31,9	68,8
18-24	14,9	14,7	14,5	17,7	23,5	57,7
25-29	8,8	8,4	8,0	9,9	13,0	47,7
30-39	5,7	5,6	5,2	6,4	8,8	54,4
40-49	3,8	3,8	3,4	4,5	6,5	71,1
50-59	2,8	2,7	2,6	3,2	4,9	75,0
60 +	1,7	1,6	1,5	2,0	2,8	64,7

Ui/U – Participação (%) dos grupos no desemprego total						
	2012	2013	2014	2015	2016	Δ%(2016/2012)
14-17	10,5	9,7	9,0	8,9	8,6	-18,1
18-24	34,6	34,3	34,9	34,0	33,6	-2,9
25-29	16,2	15,8	15,8	15,1	14,4	-11,1
30-39	20,4	21,3	21,0	21,2	21,2	3,9
40-49	11,5	11,8	11,7	12,6	13,3	15,7
50-59	5,5	5,7	6,0	6,3	7,1	29,1
60 +	1,4	1,5	1,5	1,7	1,8	28,6

CCi/Ni – Taxa de formalização dos grupos						
	2012	2013	2014	2015	2016	Δ%(2016/2012)
14-17	20,3	19,9	20,3	20,8	20,3	0,0
18-24	56,4	56,7	56,9	55,4	54,1	-4,1
25-29	61,8	62,6	63,0	60,9	61,5	-0,5
30-39	60,0	60,9	62,0	59,7	61,7	2,8
40-49	58,1	58,6	59,7	57,0	60,3	3,8
50-59	54,1	54,8	56,3	53,3	58,7	8,5
60 +	33,8	35,9	38,3	36,1	42,5	25,7

Fonte: Elaboração própria, com dados da PNADC/IBGE.

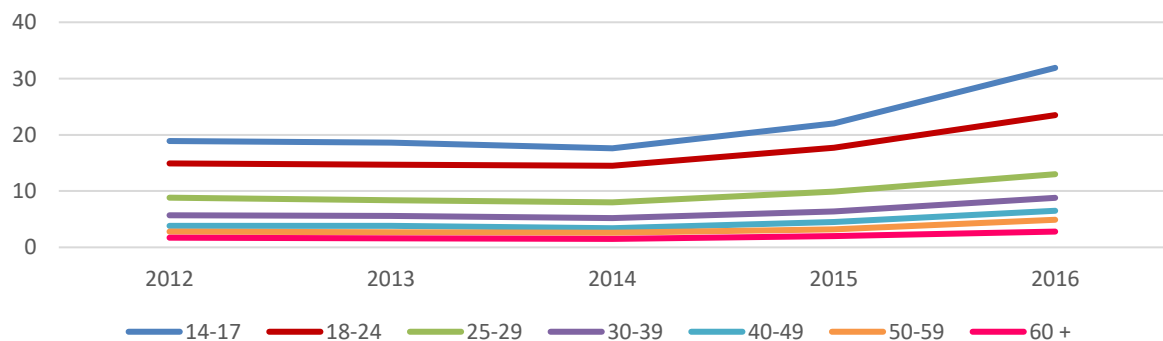
Gráfico 5 – Participação (%) dos grupos por faixas etárias na PEA para o Brasil de 2012 a 2016



Fonte: Elaboração própria, com dados da PNAD/IBGE.

No tocante à taxa de desemprego dos grupos (U_i/N_i), foram decrescentes com o aumento da idade, ou seja, maiores para os mais jovens e menores para os mais velhos. Cabe destacar a discrepância entre estas taxas, isto é, a taxa de desemprego dos mais jovens foi cerca de 11 vezes maior que a dos mais velhos. O fato dessa discrepância não ter sido alterada em períodos de menor e maior desemprego, sugere que o desequilíbrio no mercado de trabalho para essa característica não apresentou melhora. Segundo Flori (2003), a maior taxa de desemprego dos jovens está relacionada à curta permanência destes no estado de empregado, bem como a dificuldade de conseguirem o primeiro emprego. Ao analisar o Gráfico 6, verifica-se que de 2012 a 2014, houve sensível queda na taxa de desemprego para todas as idades; após esses anos, o desemprego cresceu abruptamente para todos os grupos de trabalhadores.

Gráfico 6 – Taxa de desemprego por faixas etárias para o Brasil de 2012 a 2016



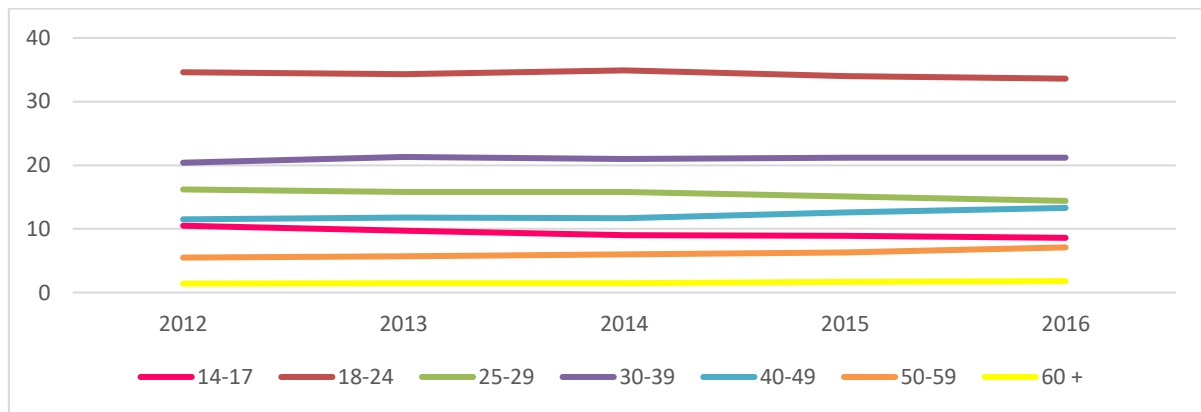
Fonte: Elaboração própria, com dados da PNADC/IBGE.

Contudo, o grupo com maior aumento na taxa de desemprego foi o de 50 a 59 anos de idade (aumento de 75%) e com menor aumento foi o de 25 a 29 anos, (aumento de 47,7%). A substancial alta do desemprego em todos os grupos sugere que a queda no nível de atividade econômica do país no mesmo período impactou negativamente no mercado de trabalho.

Conforme o IBGE (2017), neste período houve queda do Produto Interno Bruto (PIB), dos investimentos e do consumo das famílias; além disso houve aumento do endividamento e sobretudo redução do emprego.

De acordo com terceiro indicador (U_i/U) da tabela 3, houve redução da participação no desemprego total dos trabalhadores de 14 a 29 anos de idade e aumento para os trabalhadores das demais idades. Em outras palavras, o peso das faixas etárias mais avançadas no desemprego total aumentou significativamente enquanto que o das faixas etárias mais novas foi reduzido. Contudo, conforme o Gráfico 7, percebe-se que os trabalhadores com 18 a 24 anos e com 30 a 39 anos representaram a maior parte no desemprego total (cerca de 54%), ao passo que a minoria foi representada pelos trabalhadores com 60 anos de idade ou mais (menos de 2%).

Gráfico 7 – Participação (%) dos grupos por faixas etárias no desemprego total para o Brasil de 2012 a 2016



Fonte: Elaboração própria, com dados da PNADC/IBGE.

No que diz respeito ao último indicador (CC_i/N_i) da Tabela 3, as taxas de formalização das faixas de 18-24 até as de 50-59 variaram entre 53% a 63%, em todos os anos. Para os jovens com idade entre 14 e 17 anos a taxa de formalização ficou em torno de 19% e 20%, isto é, a participação dos jovens menores de idade no emprego formal foi consideravelmente menor, embora pela legislação seja possível que esses jovens tenham registro em carteira como menor aprendiz. Observa-se que o grupo que mais aumentou a participação no emprego formal no período analisado foi o de acima de 60 anos (25,7%) e o grupo que mais reduziu foi o dos jovens de 18 a 24 anos (-4,1%).

A Tabela 4 mostra os resultados das regressões estimadas dos determinantes da composição do desemprego por faixa etária, com apresentação dos valores dos coeficientes estimados, do R^2 , do teste F e do nível de significância dos parâmetros. A participação no desemprego total dos jovens com 14 a 17 anos é explicada, principalmente pela participação na

força de trabalho (PEA) e pela taxa de desemprego. Já a participação no desemprego total dos jovens com 18 a 24 anos é explicada pela sua taxa de formalização.

A variável que mais impactou na participação dos trabalhadores com 25 a 29 anos no desemprego total foi, primeiramente a taxa de formalização, em segundo lugar, a taxa de desemprego e, em terceiro lugar a participação na PEA. Os trabalhadores de 30 a 39 anos de idade tiveram sua representação no desemprego total devido, principalmente, à sua participação na PEA; já a taxa de desemprego contribuiu com menor peso.

Tabela 4 – Determinantes da composição do desemprego por faixas etárias, 2012-2017*

i	Ni/N (b)	Ui/Ni (c)	CCi/Ni (d)	R²	Teste F
14-17	0,91**	0,15*	0,07	0,89	45,92
18-24	0,06	0,16*	0,70**	0,76	18,32
25-29	0,37**	-0,40**	-1,76**	0,94	88,92
30-39	2,11*	0,06*	0,15	0,52	6,06
40-49	1,92	0,17**	-0,13	0,89	45,62
50-59	1,83*	0,17**	-0,62	0,94	88,85
60+	2,57**	0,18**	-0,73	0,90	49,38

Fonte: Elaboração própria, com dados da PNADC/IBGE.

Notas: * = primeiro trimestre de 2017; (*), (**), (***) denotam, respectivamente, *p* valor < 0,1, *p* valor < 0,05 e *p* valor < 0,01. Os testes econométricos (multicolinearidade, heterocedasticidade e autocorrelação) estão apresentados no Apêndice B.

Com relação aos trabalhadores de 40-49 anos de idade, o único resultado da regressão que pode ser considerado é o da taxa de desemprego, haja vista que os demais não foram estatisticamente significativos. Dessa forma o aumento deste grupo no desemprego total deveu-se apenas ao aumento de sua taxa de desemprego. Já para o grupo de trabalhadores de 50-59 anos e de 60 anos ou mais, as variáveis que explicaram as suas participações no desemprego total foram, em primeiro lugar, a participação na PEA e em segundo lugar a taxa de desemprego.

4.3 DESEMPREGO POR GÊNERO

A respeito da composição dos trabalhadores da PEA por gênero, como se vê no primeiro indicador da Tabela 5, a participação dos homens no mercado de trabalho foi superior à das mulheres em todo período. No ano de 2012, a participação masculina correspondeu a 58,2%, enquanto que a feminina 41,8%. Em 2013 e 2014 houve ligeiro aumento da participação masculina e queda na feminina e a partir desse ano as mulheres apresentaram pequeno aumento

na participação com relação aos homens. Assim, percebe-se que de 2012 a 2016 houve acréscimo de 0,2% na proporção das mulheres e queda de 0,3% na proporção dos homens na PEA. Apesar da queda na proporção dos homens na PEA, eles representaram a maior parte do total, em todo período.

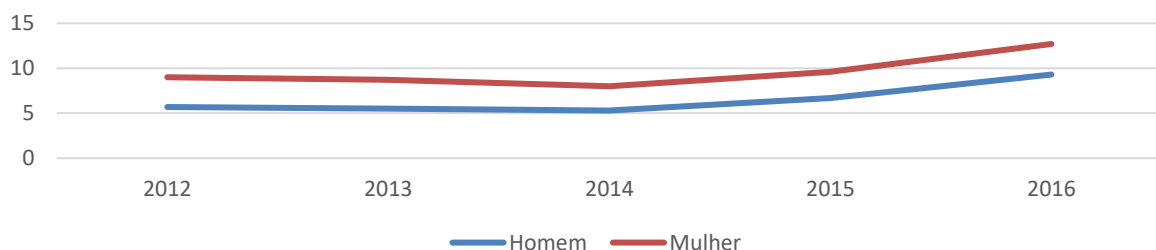
No que se refere à taxa de desemprego por gênero, conforme o segundo indicador da Tabela 5 e Gráfico 8, em todos os anos apresentados o desemprego das mulheres foi superior ao dos homens. Em 2012, a taxa masculina correspondeu a 5,7% enquanto que a feminina foi de 9,0%. Em 2013 e 2014 houve pequena queda para ambos os sexos e a discrepância entre as taxas diminuiu se comparadas às de 2012. Porém, no biênio 2015-2016 houve relativa alta para ambos os sexos; e ao final do período a taxa de desemprego dos homens chegou a 9,3% e a das mulheres a 12,7%.

Tabela 5 – Indicadores básicos da evolução do mercado de trabalho por gênero

Ni/N – Participação (%) dos grupos na PEA						
	2012	2013	2014	2015	2016	Δ%(2016/2012)
Homem	58,2	58,3	58,4	58,2	58,0	-0,3
Mulher	41,8	41,7	41,6	41,8	41,9	0,2
Ui/Ni – Taxa de desemprego dos grupos						
	2012	2013	2014	2015	2016	Δ%(2016/2012)
Homem	5,7	5,5	5,3	6,7	9,3	63,2
Mulher	9,0	8,7	8,0	9,6	12,7	41,1
Ui/U – Participação (%) dos grupos no desemprego total						
	2012	2013	2014	2015	2016	Δ%(2016/2012)
Homem	46,5	46,9	48,2	49,4	50,3	8,2
Mulher	53,5	53,1	51,8	50,6	49,7	-7,1
CCi/Ni – Taxa de formalização						
	2012	2013	2014	2015	2016	Δ%(2016/2012)
Homem	54,9	55,5	56,4	51,5	56,2	2,4
Mulher	57,0	58,1	59,2	56,5	60,2	5,6

Fonte: Elaboração própria, com dados da PNADC/IBGE.

Gráfico 8 – Taxa de desemprego segundo o gênero para o Brasil de 2012 a 2016

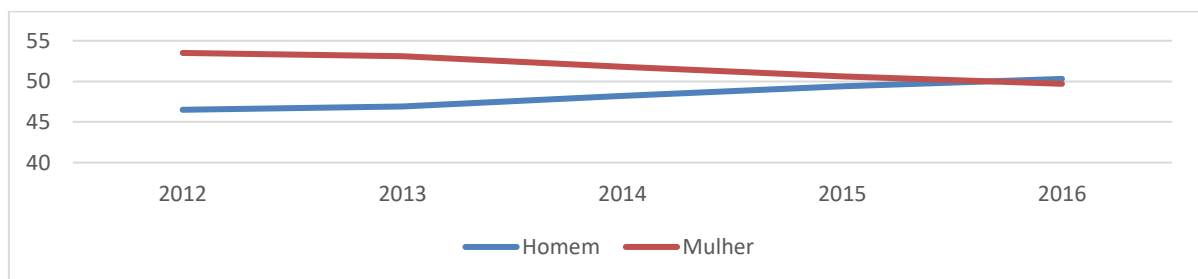


Fonte: Elaboração própria, com dados da PNADC/IBGE.

Na comparação temporal, o crescimento do desemprego dos homens foi superior ao das mulheres; tal resultado se deve à redução do emprego em setores que há predominância de ocupados do sexo masculino, tais como na agropecuária, na construção e na indústria (IBGE, 2017). Mesmo com o aumento percentual relativamente maior para o sexo masculino em 2016 a taxa de desemprego feminino foi cerca de 40% mais elevada.

Os dados da participação no desemprego total (terceiro indicador da Tabela 5) mostram que em 2012 a participação dos homens foi de 47%, isto é, percentual inferior ao das mulheres (54%); apesar das mulheres representarem a menor parcela no mercado de trabalho estas foram mais representadas no desemprego total, nesse ano. Ao longo dos anos examinados é possível perceber que as taxas começaram a se aproximar, isso porque a participação dos homens no desemprego total começou a aumentar e a das mulheres começa a diminuir. A tendência de aproximação se confirma em 2016 onde há uma reversão dessas taxas, visto que a participação masculina se tornou maior que a participação feminina (50,3% > 49,7%), esse movimento está ilustrado no Gráfico 9.

Gráfico 9 – Participação (%) dos grupos no desemprego total por gênero para o Brasil de 2012 a 2016



Fonte: Elaboração própria, com dados da PNADC/IBGE.

Ao observar o último indicador da Tabela 5, referente à taxa de formalização percebe-se que, em 2012, o percentual para os homens foi de 55%, inferior ao das mulheres (57%). Ao longo do período analisado, observa-se uma trajetória ascendente da taxa de formalização para ambos os sexos, com exceção de 2015, ano em que houve relativa queda, consequência da crise econômica do país. Cabe destacar que o nível da taxa de formalização dos homens foi inferior à das mulheres em todos os anos.

A Tabela 6 apresenta os resultados das regressões para a característica gênero; nela estão os valores dos coeficientes estimados e sua significância estatística, o R^2 e o teste F. Para o grupo de homens a participação no desemprego total foi determinada, principalmente pela taxa de formalização e pela taxa de desemprego. Já para o grupo de mulheres, a queda da

participação no desemprego total deveu-se sobretudo à participação na PEA, seguida da taxa de formalização e com peso menor da sua taxa de desemprego. Cabe destacar que tais coeficientes influenciaram negativamente na participação das mulheres no desemprego total, ou seja, tal redução poderia ter sido ainda maior caso estes coeficientes fossem positivos.

Tabela 6 – Determinantes da composição do desemprego por gênero, 2012-2017*

	Ni/N	Ui/Ni	CCi/Ni	R ²	Teste F
Homem	-1,21	0,17**	1,49**	0,83	27,57
Mulher	-3,09**	-0,08**	-1,19**	0,83	27,76

Fonte: Elaboração própria, com dados da PNADC/IBGE.

Notas: * primeiro trimestre de 2017; (*), (**), (***) denotam, respectivamente, P valor $< 0,1$, p valor $< 0,05$ e p valor $< 0,01$. Os testes econométricos (multicolinearidade, heterocedasticidade e autocorrelação) estão apresentados no Apêndice B.

4.4 DESEMPREGO POR POSIÇÃO NA FAMÍLIA

Em relação à participação dos trabalhadores na PEA segundo a posição na família, como se vê na Tabela 7, em 2012, a participação dos chefes foi de 45,4%, seguida da parcela dos cônjuges (23,6%) e a menor foi a dos filhos (23,4%). Nos anos seguintes cresceu a participação dos chefes e dos cônjuges na PEA; porém a dos filhos foi reduzida.

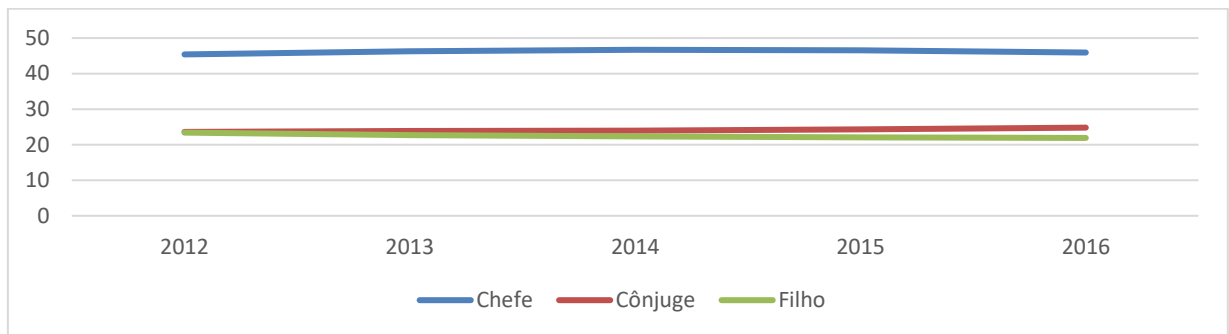
Tabela 7 – Indicadores básicos da evolução do mercado de trabalho por posição na família

Ni/N – Participação (%) dos grupos na PEA						
	2012	2013	2014	2015	2016	Δ%(2016/2012)
Chefe	45,4	46,3	46,7	46,6	45,9	1,1
Cônjuge	23,6	23,9	24,0	24,3	24,8	5,1
Filho	23,4	22,7	22,3	22,1	21,9	-6,4
Ui/Ni – Taxa de desemprego dos grupos						
	2012	2013	2014	2015	2016	Δ%(2016/2012)
Chefe	3,5	3,6	3,2	4,2	6,3	80,0
Cônjuge	5,6	5,4	4,9	5,9	7,6	35,7
Filho	13,8	13,4	12,9	15,8	21,1	52,9
Ui/U – Participação (%) dos grupos no desemprego total						
	2012	2013	2014	2015	2016	Δ%(2016/2012)
Chefe	22,6	24,2	23,7	25,0	26,7	18,1
Cônjuge	18,6	18,9	18,3	18,2	17,6	-5,4
Filho	45,6	44,4	45,2	44,3	43,0	-5,7
CCi/Ni – Taxa de formalização dos grupos						
	2012	2013	2014	2015	2016	Δ%(2016/2012)
Chefe	55,4	56,0	56,9	52,0	57,1	3,1
Cônjuge	57,4	58,5	59,7	55,6	61,0	6,3
Filho	55,5	56,4	57,0	54,7	56,3	1,4

Fonte: Elaboração própria, com dados da PNADC/IBGE.

No período examinado, observa-se que a participação dos cônjuges aumentou em maior proporção que a dos chefes, pois o crescimento da participação dos chefes foi de 1% ao passo que a dos cônjuges foi de 5%. Por outro lado, a queda da participação dos filhos foi de 6%. Conforme ilustra o Gráfico 10, em todo período, os chefes de família foram os que representaram a maior parcela da PEA, em segundo lugar foram os cônjuges e a menor parcela foi dos filhos e outros.

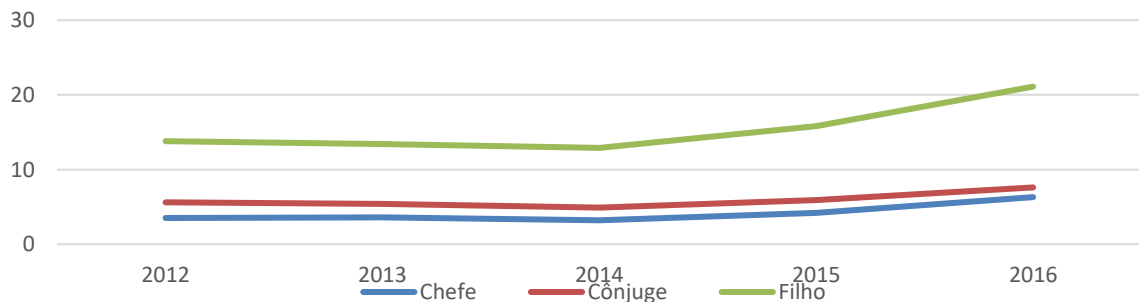
Gráfico 10 – Participação (%) dos grupos segundo a posição na família na PEA para o Brasil de 2012 a 2016



Fonte: Elaboração própria, com dados da PNADC/IBGE.

Quanto à taxa de desemprego segundo a posição na família, em todos os anos examinados os filhos apresentaram as maiores taxas de desemprego. A diferença entre a taxa de desemprego dos filhos relativamente à dos chefes é nítida, podendo-se observar que foi mais do que o triplo neste período. Na evolução dos anos, conforme gráfico 11, observa-se que, de 2012 a 2014, houve sensível queda da taxa de desemprego tanto para os cônjuges como para os filhos, no entanto a partir destes anos as taxas de desemprego cresceram abruptamente para todos os grupos de forma que o desemprego dos chefes aumentou 79%, dos filhos 53% e dos cônjuges 36%.

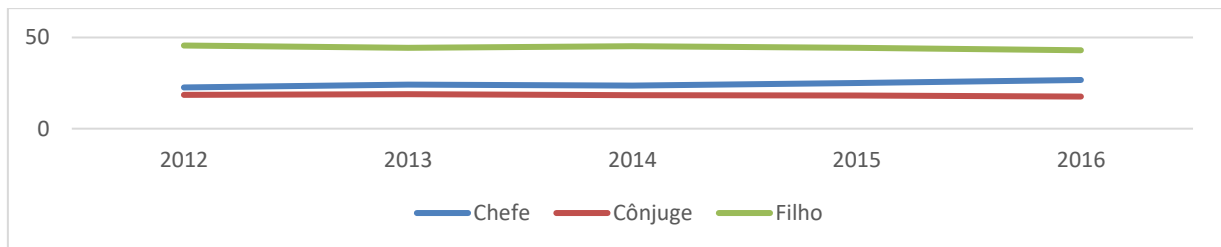
Gráfico 11 – Taxa de desemprego segundo a posição na família, 2012 a 2016



Fonte: Elaboração própria, com dados da PNADC/IBGE.

Ao examinar a participação desses grupos de trabalhadores no desemprego total, conforme Tabela 7, em 2012, o percentual dos filhos foi de 45,6%, aproximadamente o dobro do percentual dos chefes (22,6%), já a participação dos cônjuges foi de 18,6%. Na evolução dos anos, os filhos continuaram com a maior participação, seguidos pelos chefes e cônjuges. No período, é notável a queda na participação dos filhos no desemprego total que foi de 6%, a participação dos cônjuges caiu 5%, enquanto que a participação dos chefes aumentou 18%. Contudo, o grupo dos trabalhadores mais e menos atingidos pelo desemprego permaneceu estável, conforme exhibe a Gráfico 12.

Gráfico 12 – Participação (%) dos grupos segundo a posição na família no desemprego total para o Brasil de 2012 a 2016



Fonte: Elaboração própria, com dados da PNADC/IBGE.

Ainda conforme a Tabela 7, observa-se que em 2012, entre os chefes, a taxa de formalização foi de 55,4%; esse percentual foi quase o mesmo para os filhos (55,5%) e relativamente maior para os cônjuges (57,4%). De 2012 a 2014 evidencia-se melhora nas condições para os chefes porque a formalização avançou para 56,9%, para os filhos (57%) e para os cônjuges (59,7%). No entanto, em 2015 identifica-se uma piora nesses três grupos e significativa melhora em 2016. No período, verifica-se aumento na taxa de formalização dos cônjuges de 6%, dos chefes 3% e dos filhos 1%.

Os resultados das regressões dos determinantes da composição do desemprego, por posição na família, estão ilustrados na Tabela 8 que consta os valores dos coeficientes estimados, R^2 e o teste F para cada regressão.

Tabela 8 – Determinantes da composição do desemprego por posição na família, 2012-2017*

	i	Ni/N	Ui/Ni	CCi/Ni	R ²	Teste F
Chefe		3,18*	0,23**	-0,98	0,86	35,04
Cônjuge		-1,30	0,03*	0,05	0,55	7,06
Filho		0,85**	0,14*	1,02**	0,89	44,86

Fonte: Elaboração própria, com dados da PNADC/IBGE.

Notas: * = primeiro trimestre de 2017; (*), (**), (***) denotam, respectivamente, p valor < 0,1, p valor < 0,05 e p valor < 0,01. Os testes econométricos (multicolinearidade, heterocedasticidade e autocorrelação) estão apresentados no Apêndice B.

O aumento da participação dos chefes no desemprego total pode ser explicado, em primeira instância, pela sua participação na PEA e também pela taxa de desemprego; a taxa de formalização não foi significativa para este grupo. Já a queda da participação no desemprego total para os cônjuges foi explicada apenas pelo coeficiente da taxa de desemprego, porém com um percentual relativamente pequeno, sendo que os demais não foram significativos estatisticamente. A participação dos filhos no desemprego total é explicada, sobretudo, pela taxa de formalização que afetou a variável positivamente, além disso a participação na força de trabalho seguida da taxa de desemprego.

4.5 DESEMPREGO POR REGIÕES DO BRASIL

Ao examinar os indicadores do mercado de trabalho segundo as regiões brasileiras - Tabela 9 – pode-se observar por meio do primeiro indicador (N_i/N) que as regiões Nordeste e Sudeste foram as que mais reduziram sua participação na força de trabalho ao passo que o Centro-Oeste e o Distrito Federal foram as que apresentaram maior aumento da participação dos trabalhadores na PEA.

Conforme o Gráfico 13, o Nordeste e o Sudeste foram as que apresentaram participações na PEA mais elevadas em todo período. Em contraste, as menores participações foram as do Centro-Oeste e Distrito Federal. Portanto, observa-se que as participações foram relativamente homogêneas, apresentando pequenas variações, mas o cenário continuou estável.

Ao examinar o segundo indicador (U_i/N_i), identifica-se que no final do período houve aumento na taxa de desemprego em todas as regiões. Estas taxas, em 2012, estavam abaixo de 10% em todas elas. Já em 2016 as taxas de desemprego estavam acima de 10% em quase todas as regiões, com exceção das regiões Sul e Centro-Oeste. Contudo, a comparação temporal mostrou que a região Sul sofreu o maior aumento, de 75%, bem como o Sudeste, cujo aumento foi de 67%; já o Nordeste e Norte apresentaram os menores aumentos (41% e 30%, respectivamente).

Tabela 9 – Indicadores básicos da evolução do mercado de trabalho por regiões brasileiras

Ni/N – Participação (%) dos grupos na PEA						
	2012	2013	2014	2015	2016	Δ%(2016/2012)
Norte	13,0	13,2	13,3	13,2	13,3	2,3
Nordeste	30,3	30,2	30,8	30,6	30,0	-1,0
Sul	18,4	18,1	18,0	18,3	18,2	-1,1
Sudeste	27,9	27,9	27,5	27,5	27,8	-0,4
Centro-Oeste	8,4	8,5	8,6	8,5	8,6	2,4
Distrito Federal	1,9	2,0	1,9	2,0	2,0	5,3

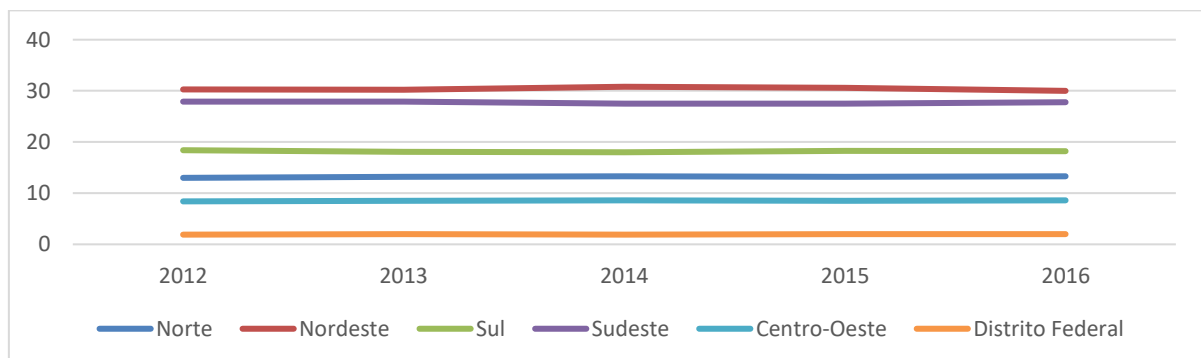
Ui/Ni – Taxa de desemprego dos grupos						
	2012	2013	2014	2015	2016	Δ%(2016/2012)
Norte	7,9	7,5	6,7	7,8	10,3	30,4
Nordeste	9,0	8,9	8,2	9,6	12,7	41,1
Sul	4,0	3,8	3,6	5,0	7,0	75,0
Sudeste	7,0	6,8	6,5	8,4	11,7	67,1
Centro-Oeste	5,5	4,8	4,3	6,1	8,9	61,8
Distrito Federal	8,7	9,0	8,9	10,0	12,2	40,2

Ui/U – Participação (%) dos grupos no desemprego total						
	2012	2013	2014	2015	2016	Δ%(2016/2012)
Norte	14,5	14,5	14,0	13,0	12,9	-11,0
Nordeste	38,4	39,2	39,5	37,1	35,5	-7,6
Sul	10,6	10,1	10,3	11,5	11,9	12,3
Sudeste	27,6	27,6	27,9	29,3	30,3	9,8
Centro-Oeste	6,5	6,0	5,7	6,6	7,1	9,2
Distrito Federal	2,3	3,0	2,7	2,5	2,3	0,0

CCi/Ni – Taxa de formalização dos grupos						
	2012	2013	2014	2015	2016	Δ%(2016/2012)
Norte	44,7	44,5	45,2	42,2	44,9	0,4
Nordeste	40,3	41,0	41,1	39,1	42,0	4,2
Sul	70,6	72,3	74,7	67,3	75,0	6,2
Sudeste	64,7	65,5	67,2	62,7	66,7	3,1
Centro-Oeste	58,7	59,3	60,7	56,2	60,4	2,9
Distrito Federal	71,8	71,6	73,4	70,0	73,1	1,8

Fonte: Elaboração própria com dados da PNADC/IBGE.

Gráfico 13 – Participação (%) das regiões brasileiras na PEA de 2012 a 2016

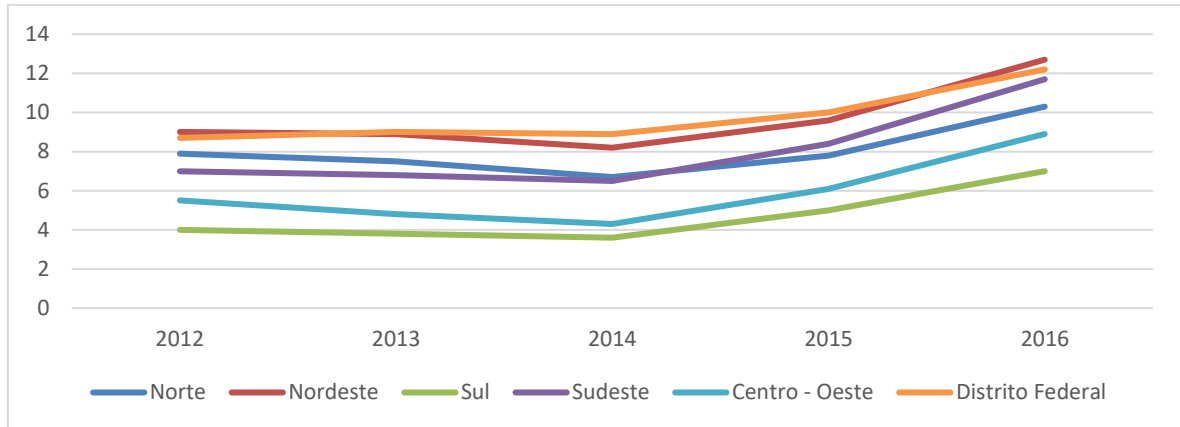


Fonte: Elaboração própria com dados da PNADC/IBGE.

Conforme o Gráfico 14, de 2012 a 2014, é possível observar que houve sensível queda na taxa de desemprego de todas as regiões, porém a partir de 2014 houve abrupto crescimento do desemprego, o que não foi surpresa por se tratar do período de recessão da economia

brasileira. No entanto, cabe destacar que como o esperado o crescimento se deu de forma desigual, o que demonstra maiores desequilíbrios no mercado de trabalho de algumas regiões em detrimento de outras.

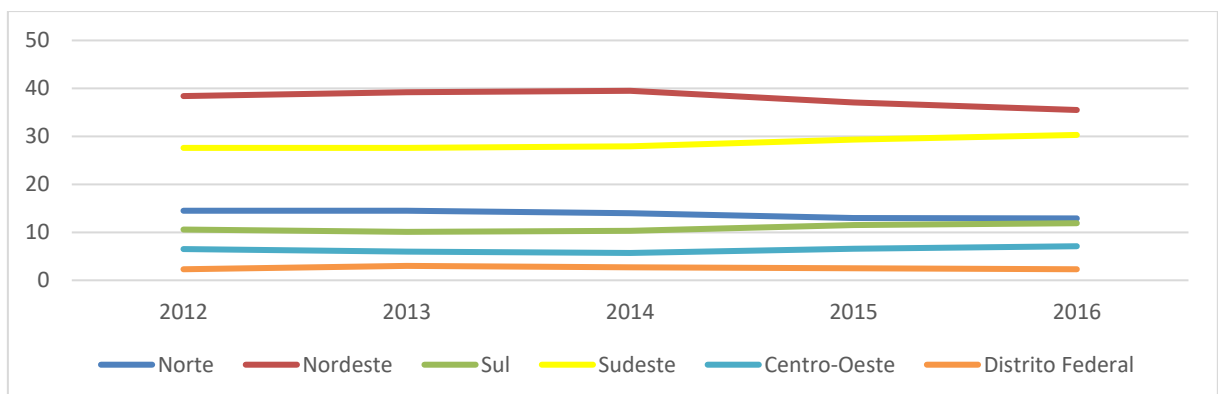
Gráfico 14 – Taxa de desemprego das regiões brasileiras de 2012 a 2016



Fonte: Elaboração própria, com dados da PNADC/IBGE.

Com relação à variação percentual do terceiro indicador (U_i/U) as participações dos trabalhadores do Sul e do Sudeste, no desemprego total, apresentaram os maiores acréscimos, em contraste, os trabalhadores do Nordeste e do Sudeste tiveram suas participações reduzidas no desemprego total. Como se vê no Gráfico 15, no período examinado, o Norte e o Sudeste mantiveram as maiores participações no desemprego total ao passo que o Centro-Oeste e o Distrito Federal as menores.

Gráfico 15 – Participação (%) das regiões brasileiras no desemprego total, 2012 a 2016



Fonte: Elaboração própria, com dados da PNADC/IBGE.

Quanto às taxas de formalização, em 2012, estas foram maiores no Distrito Federal (71,8%) bem como no Sul (70,6%). Já as menores taxas de formalização foram nas regiões

Norte (44,7%) e Nordeste (40,3%). Ao longo dos anos examinados, apesar de em 2015 esse indicador ter piorado em todas as regiões, em 2016, entretanto apresentou melhora e conseguiu crescer se comparado com 2012. Pode-se observar que os maiores avanços foram na região Sul (6,2%) e no Nordeste (4,2%).

As regressões estimadas para as regiões brasileiras, expostas na Tabela 10 mostram, por meio do R^2 , que o modelo não explicou bem os resultados para a região Norte e Distrito Federal, ou seja, podem existir outras variáveis não incluídas que são importantes para a determinação da composição do desemprego para essas regiões. A participação do Nordeste no desemprego total pode ser explicada, primeiramente pela participação na PEA e, em segundo lugar, pela taxa de desemprego, sendo ambas com efeito negativo sobre a variável dependente. O aumento da participação do Sul, Sudeste e Centro-Oeste no desemprego total é explicada essencialmente pela taxa de desemprego – único coeficiente estatisticamente significativo para os três grupos.

Tabela 10 – Determinantes da composição do desemprego por regiões do Brasil, 2012-2017*

i	Ni/N	Ui/Ni	CCi/Ni	R ²	Teste F
Norte	-0,58	-0,21	-1,20	0,22	1,56
Nordeste	-1,60*	-0,28**	-0,03	0,77	19,45
Sul	1,58	0,21**	0,77	0,80	22,53
Sudeste	0,45	0,20**	0,72	0,74	16,1
Centro-Oeste	-0,72	0,28**	-0,08	0,83	27,64
Distrito Federal	1,50	-0,25	1,76	0,23	1,73

Fonte: Elaboração própria, com dados da PNADC/IBGE.

Nota: * = primeiro trimestre de 2017; (*), (**), (***) denotam, respectivamente, P valor $< 0,1$, p valor $< 0,05$ e p valor $< 0,01$. Os testes econométricos (multicolinearidade, heterocedasticidade e autocorrelação) estão apresentados no Apêndice B.

4.6 ÍNDICE MISMATCH

A análise da estrutura do desemprego no Brasil, objetivo principal deste trabalho se dá, também, por meio dos índices *mismatch* calculados de acordo com a metodologia de Layard, Nickell e Jackman (2009) e Wood (1995). Conforme os primeiros autores, o índice mede o excesso proporcional de desemprego entre os grupos de trabalhadores com relação ao seu mínimo; logo, se a demanda por trabalho de cada grupo for proporcional à sua oferta de trabalho o índice alcança o valor ideal – equivalente a zero. E, no caso da metodologia de Wood (1995) o índice *mismatch* mede o excesso proporcional do desemprego relativamente ao desemprego médio, assim quanto mais próximo da unidade melhor, todavia o índice ideal deve ser igual a um.

Os índices *mismatch* calculados conforme a equação 10, a partir dos dados da PNADC de 2012 a 2017, estão exibidos na Tabela 11; na primeira coluna são descritas as características, na segunda os grupos e na última estão os resultados. No geral, observaram-se valores muito próximos de zero, porém para todos os grupos houve desemprego estrutural.

Tabela 11 – Índice *Mismatch* segundo Layard, Nickell e Jackman (2009) por características e grupos, 2012 a 2017*

(valores multiplicados por 1000)		
Características	Grupo	<i>Mismatch</i> (2012 a 2017)
Faixa de escolaridade	Ens. fundamental incompleto	0,1266
	Menos de um ano de estudo	0,0527
	Ens. Médio completo	0,0286
	Ens. Superior completo	0,0178
	Ens. Fundamental completo	0,0102
	Ens. Superior incompleto	0,0082
	Ens. Médio incompleto	0,0041
Faixa etária	14-17	0,0378
	40-49	0,0348
	25-29	0,0280
	18-24	0,0257
	50-59	0,0241
	30-39	0,0116
	60 ou +	0,0016
Gênero	Homem	0,1297
	Mulher	0,1297
Posição na família	Chefe	0,1409
	Filho	0,0681
	Cônjuge	0,0127
Região	Nordeste	0,1468
	Sudeste	0,0788
	Sul	0,0342
	Norte	0,0290
	Centro-Oeste	0,0179
	Distrito Federal	0,0024

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNADC/IBGE.

Nota: * dados do primeiro trimestre de 2017.

Contudo, na análise comparativa entre os grupos de trabalhadores é possível inferir que os trabalhadores do Nordeste foram os que apresentaram o pior índice, 0,1468, ao passo que os trabalhadores com 60 anos de idade ou mais apresentaram o melhor valor, 0,0016. Ao utilizar estes grupos como referência, em relação à característica faixa de escolaridade, verificou-se que os trabalhadores com ensino fundamental incompleto apresentaram os índices *mismatch* mais elevados, o que indica relativo desequilíbrio entre oferta e demanda de trabalho no mercado

menos qualificado. Já os trabalhadores com ensino médio e superior incompleto apresentaram os menores índices, ou seja, o desemprego proporcional a estes grupos está mais próximo do desemprego mínimo.

Quanto aos índices por faixas de idade, os resultados da Tabela 11 mostram que além dos trabalhadores com 60 anos de idade, os trabalhadores com 30 a 39 anos de idade tiveram melhor desempenho no mercado de trabalho, ou seja, alcançaram os índices mais próximos da referência. Já os trabalhadores com 14 a 17 anos e 40 a 49 anos de idade apresentaram os índices mais elevados, porém abaixo do valor utilizado como referência; verifica-se que estes grupos estão entre os que apresentaram maior crescimento da taxa de desemprego, ou seja, neste caso o aumento da taxa de desemprego deste grupo pode ter sido gerado pelo desemprego excendente.

Os índices referentes ao gênero indicam que os homens e as mulheres estão em igual situação para Layard, Nickell e Jackman (2009), pois ambos apresentaram valores iguais e mais distantes de zero, ou seja, sugere maior desequilíbrio no mercado de trabalho para esta característica em relação às demais. Com respeito à posição na família, por um lado, os cônjuges apresentaram menor índice; por outro lado, os chefes e os filhos apresentaram índices relativamente maiores; vale destacar o índice *mismatch* dos chefes foi duas vezes maior do que o índice dos filhos.

Ao examinar os índices por regiões, observa-se que o mercado de trabalho da região Centro-Oeste, bem como do Distrito Federal aproximaram-se mais do equilíbrio, ou seja, apresentaram índices mais próximos da referência mínima; em seguida foi o da região Sul e o da região Norte. Já o Nordeste e o Sudeste apresentaram, relativamente, os índices mais distantes de zero. Tais resultados, em parte, corroboraram o estudo de Maia (2001) para o Brasil metropolitano.

Foram calculados, também, os índices conforme a metodologia de Wood (1995) – equação 11, cujos resultados estão na Tabela 12. Neste caso, a interpretação se dá de forma inversa, ou seja, os valores mais próximos da unidade condizem com menor desequilíbrio estrutural. Estes apresentaram algumas diferenças em relação aos de Layard, Nickell e Jackman (2009), devido à sua forma de cálculo. No geral, para boa parte dos grupos os valores foram próximos da unidade, no entanto, confirmou-se a presença de desemprego estrutural em todos os grupos de trabalhadores.

Ao comparar os resultados entre os grupos, observa-se que o grupo de desempregados com 60 anos de idade ou mais apresentou o maior índice, 0,98, isto é muito próximo de um, ao passo que as mulheres apresentaram o menor índice, 0,48, ou seja, quase metade da unidade.

Ao considerar estes grupos como referência, verifica-se que os grupos: (i) com 18 a 24 anos de idade, (ii) os filhos e (iii) a região Nordeste apresentaram os piores resultados, ou seja, apresentaram valores mais próximos do menor índice encontrado. Por outro lado, os grupos: (i) com menos de um ano de estudo; (ii) os cônjuges e (iii) o Distrito Federal apresentaram os melhores desempenhos, isto é os mais próximos do melhor índice.

Tabela 12 – Índice *Mismatch* segundo Wood (1995) por características e grupos, 2012 a 2017*

Características	Grupo	<i>Mismatch</i> (2012-2017)
Faixa de escolaridade	Menos de um ano de estudo	0,94942
	Ens. Superior incompleto	0,94345
	Ens. Superior completo	0,92923
	Ens. Médio incompleto	0,88548
	Ens. Fundamental completo	0,88310
	Ens. fundamental incompleto	0,76544
	Ens. Médio completo	0,64390
Faixa etária	60 ou +	0,98417
	50-59	0,93817
	14-17	0,90727
	40-49	0,87740
	25-29	0,84587
	30-39	0,78930
	18-24	0,65780
Gênero	Mulher	0,48339
	Homem	0,51661
Posição na família	Cônjuge	0,81666
	Chefe	0,75435
	Filho	0,55586
Região	Distrito Federal	0,97514
	Centro-Oeste	0,93586
	Sul	0,89078
	Norte	0,86239
	Sudeste	0,71461
	Nordeste	0,62121

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da PNADC/IBGE.

Nota: *Dados do primeiro trimestre de 2017.

Desse modo, os índices referentes aos jovens, às mulheres e aos que residem na região Nordeste, foram os piores tanto na metodologia de Wood (1995) como na de Layard, Nickell e Jackman (2009). Já os índices referentes aos grupos de idosos, cônjuges e que residem no Distrito Federal foram os melhores em ambas as metodologias. Os índices dos demais grupos diferiram-se substancialmente. A análise dos índices *mismatch* vem, assim, complementar os resultados alcançados na análise descritiva e nas regressões dos determinantes do desemprego.

5 CONCLUSÃO

O presente estudo buscou analisar a estrutura do desemprego no Brasil de 2012 a 2016/2017. Especificamente, foram examinadas características dos trabalhadores desempregados, tais como: anos de estudo, faixa etária, gênero, posição na família e regiões brasileiras em que residiam. Foi também mensurado o excesso proporcional do desemprego em relação ao seu mínimo e médio, isto é, o índice *mismatch* segundo os grupos selecionados de cada característica.

Observou-se que houve aumento da taxa de desemprego para todos os grupos das cinco características selecionadas; contudo, ressalta-se que o ano de 2014 registrou a menor taxa de desemprego no período, portanto, o aumento desta taxa se deu nos anos de 2015 e 2016. Nestes anos o Brasil passou por um processo recessivo caracterizado por maior endividamento, redução dos investimentos, associados à crise política, bem como redução do produto e do consumo das famílias, o que refletiu em perdas de emprego e deterioração dos resultados estruturais do mercado de trabalho.

No que tange à característica faixa de escolaridade, ao longo do período examinado, o desemprego foi maior para o grupo de trabalhadores com ensino médio incompleto. Apesar de a taxa de desemprego ter aumentado em todas as faixas de escolaridade, o aumento foi relativamente maior entre os trabalhadores com menos de um ano de estudo e com ensino superior incompleto. As equações estimadas mostraram que a maior participação destes dois grupos no desemprego total foi determinada principalmente pelas suas participações na PEA.

Com relação à faixa etária, o desemprego atingiu com maior intensidade os trabalhadores mais jovens neste período, isto é, as taxas de desemprego dos jovens de 14 a 17 anos e de 18 a 24 anos de idade foram substancialmente mais elevadas do que a dos trabalhadores mais velhos. As equações estimadas mostraram que o principal determinante dos jovens de 18 a 24 anos de idade no desemprego total foi a probabilidade conseguir emprego formal.

No que se refere à característica gênero, em todo período analisado a taxa de desemprego das mulheres foi mais elevada do que a dos homens. Entretanto, o crescimento do desemprego nos anos de 2012 a 2016/2017 foi mais acentuado para os trabalhadores do sexo masculino. As equações estimadas mostraram que a participação dos homens no desemprego total foi determinada, principalmente pela possibilidade de conseguir emprego formal e pela taxa de desemprego masculina. Já a participação feminina no desemprego total foi determinada, sobretudo, pela sua participação na PEA. Quanto à característica posição na família, em todos

os anos examinados, os filhos apresentaram as maiores taxas de desemprego. No entanto, ao observar a evolução ao longo dos anos, o crescimento do desemprego foi mais acentuado para os chefes. Os resultados das regressões mostraram que o principal determinante da participação dos filhos no desemprego total foi a probabilidade de conseguir emprego formal; e dos chefes foi a participação deste grupo na força de trabalho.

Sob a ótica das regiões brasileiras, as taxas de desemprego do Nordeste e do Distrito Federal foram substancialmente mais elevadas em todo período analisado. Ao comparar as taxas de 2016 com as de 2012, identificou-se que houve aumento na taxa de desemprego de todas as regiões, sobretudo na da região Sul e Sudeste. Contudo, as regiões com maior participação no desemprego total foram as do Nordeste e do Sudeste; os resultados das equações estimadas indicaram que o principal determinante da participação do Nordeste no desemprego total foi a sua participação na PEA e do Sudeste foi a sua taxa de desemprego.

Por meio dos índices *mismatch*, segundo a metodologia de Layard, Nickell e Jackman (2009), verificou-se que os grupos de trabalhadores com maior desequilíbrio estrutural foram: (i) com ensino fundamental incompleto; (ii) com 14 a 17 anos de idade; (iii) tanto os homens como as mulheres; (iv) os chefes; (v) da região Nordeste. De acordo com a metodologia de Wood (1995), o desemprego excedente atingiu mais os seguintes grupos: (i) de ensino médio completo; (ii) com 18 a 24 anos de idade; (iii) as mulheres; (iv) os filhos; (v) a região Nordeste. Os resultados dos índices *mismatch* contribuíram para reforçar os obtidos pela análise dos indicadores básicos e das regressões estimadas para a determinação do desemprego dos grupos selecionados.

Desse modo, conclui-se que no período examinado os grupos de trabalhadores mais atingidos pelo desemprego mantiveram-se praticamente os mesmos, com taxas de desemprego notavelmente desiguais em relação aos demais grupos e crescentes; portanto houve intensificação no desemprego estrutural do país. O período analisado foi marcado por anos de estabilidade econômica, bem como anos de recessão. Apesar da crise econômica que o país passou no período de 2014 a 2016, a qual refletiu na deterioração do mercado de trabalho, confirmou-se a desigualdade entre as taxas de desemprego dos grupos estudados em todos os anos. Neste sentido, é relevante o papel das políticas públicas, que visem diminuir a persistente desigualdade entre as taxas de desemprego desses grupos de trabalhadores brasileiros.

REFERÊNCIAS

- ABEL, J. R., DEITZ, R., SU, Y. **Are Recent College Graduates Finding Good Jobs?** Currency Issues in Economics and Finance, New York, v. 20, n. 1.2014. Disponível em:< https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2378472&download=yes> Acesso em: 20 mar. 2018.
- ALVES, J. E., VASCONCELOS, D. S., CARVALHO, A. A. **Estrutura Etária, Bônus Demográfico e população economicamente ativa no Brasil:** cenários de longo prazo e suas implicações para o mercado de trabalho. Brasília: CEPAL-IPEA, 2010. (Texto para discussão, n. 1528). Disponível em:<http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1528.pdf>. Acesso em: 08 mar. 2018.
- BARBOSA FILHO, F. H.; PESSOA, S. A. Uma Análise da Redução da Taxa de Desemprego. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 39., 2011, Foz do Iguaçu. **Anais eletrônicos...** Foz do Iguaçu: UFPR, 2011. Disponível em: <<https://www.anpec.org.br/encontro/2011/inscricao/arquivos/000d0204295d65df3e887e93f3a4a9c934f.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2017.
- BARROS, R. P., CAMARGO, J. M., MENDONÇA, R. S. P. **A estrutura do desemprego no Brasil.** Rio de Janeiro: IPEA, 1997. (Texto para discussão, n. 478).
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Boletim Anual do Banco Central do Brasil.** São Paulo. 2015. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/pec/boletim/banual2015/rel2015p.pdf>>. Acesso em: 08 mar. 2018.
- BIAVASCHI, C., Eichhorst, W., Giulietti, C., Kendzia, M. J., Muravyev, A., Pieter, J., Rodriguez-Planas, N., Schmidl, R. and Zimmerman, K. F. **Youth unemployment and vocational training.** 2012 (Discussion paper, n. 6.890).
- BLANCHARD OLIVIER. **European Unemployment: the evolution of facts and ideas.** Cambridge: Massachusetts Institute of Technology, nov. 2005. (Working paper 5-24). Disponível em:< https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=825885>. Acesso em: 08 mar. 2018.
- BIVAR, W. **Aspectos da estrutura do desemprego no Brasil:** composição por sexo e duração. Rio de Janeiro: BNDES, XV Prêmio BNDES, 1993 (Dissertações de Mestrado).
- BRESSER-PEREIRA, L. C. Como sair do regime liberal de política econômica e da quase-estagnação desde 1990. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 31, n. 89, 2017.
- CARNEIRO, R. A economia política do ensaio desenvolvimentista. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 31, n. 89, 2017.
- CORSEUIL, C. H. L. Desemprego: aspectos teóricos e o caso brasileiro. **Série Seminários**, 4/94. Rio de Janeiro: IPEA, abr. 1994.
- CORSEUIL, C. H., REIS, C., URANI, A. Determinantes da estrutura do desemprego no Brasil:1986/95. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 23., 1996, Águas de Lindóia. **Anais ...** Águas de Lindóia: ANPEC, 1996.

COSTA, D. P. C. **Uma análise descritiva do índice de desemprego no Brasil**. 2015. 45f. Dissertação (MPFE) – Escola de Economia de São Paulo, São Paulo, 2015.

DEDECCA, C. S. Conceitos e estatísticas básicas sobre mercado de trabalho. **Economia e trabalho**: textos básicos. Campinas: Unicamp, p. 95-111, 1998.

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. **Pesquisa de emprego e desemprego**. São Paulo, 2017. Disponível em: < <https://www.dieese.org.br/boletimtrabalhoeconstrucao/2017/pedBoletimTrabalhoConstrucaoRMPA.html>>. Acesso em: 05 mai. 2017.

FERNANDES, Reynaldo; PICCHETTI, Paulo. Uma análise da estrutura do desemprego e da inatividade no Brasil metropolitano. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 1, p. 87-112, abr. 1999.

FEREIRA, E. F. **Desemprego e Inatividade em Regiões Metropolitanas Brasileiras**: por faixa etária, escolaridade, gênero e cor, em 2014. 2016. (58 f.). Monografia Curso de Ciências Econômicas. Centro de Estudos Sociais Aplicados, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016.

FILHO, F. H. B. A crise econômica de 2014/2017. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 31, n. 89, 2017.

FLORI, P. M. **Desemprego de jovens**: um estudo sobre a dinâmica do mercado de trabalho juvenil brasileiro. 2003. 77 f. Dissertação (Mestrado em economia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Comitê de estatísticas sociais**. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em < <https://ces.ibge.gov.br/base-dados/metadados/mte/cadastro-geral-de-empregados-e-desempregados-caged.html>>. Acesso em: 08 mar. 2018.

_____. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios – principais destaques da evolução do mercado de trabalho no Brasil: 2012 a 2017**. Rio de Janeiro, 13p, 2018. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Principais_destaque_PNAD_continua_2012_2017/PNAD_continua_retrospectiva_2012_2017.pdf>. Acesso em: 08 mar. 2018.

_____. **Síntese de indicadores sociais**: uma análise das condições de vida da população brasileira. Rio de Janeiro, 147p, 2017. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9221-sintese-de-indicadores-sociais.html?=&t=downloads>>. Acesso em: 12 mar. 2018.

_____. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios - síntese de indicadores 2015**. Rio de Janeiro, 108p, 2016. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98887.pdf>>. Acesso em: 12 maio 2017.

_____. **Pesquisa mensal de emprego**. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/trabalhoerendimento/pme/pmemet3.shtm>>. Acesso em: 18 maio 2017.

_____. **Comitê de estatísticas sociais**. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em <<https://ces.ibge.gov.br/base-de-dados/metadados/mte/cadastro-geral-de-empregados-e-desempregados-caged.html>>. Acesso em: 08 mar. 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **IPEADATA**. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <<http://ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em: 02 fev. 2018.

LAYARD, R.; NICKELL, S.; JACKMAN, R. **Unemployment: Macroeconomic Performance and the Labour Market**. 2. ed. New York: Oxford University Press Inc., 2009.

MAIA, K. **Progresso tecnológico, Qualificação da mão de obra e Desemprego**. 2001. 184 f. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade de Brasília, Brasília. 2001.

MATTOS, F. A. M.; LIMA, S. S. Apontamentos para o debate sobre o pleno emprego no Brasil. **Economia e Sociedade**, Campinas, v.24 n. 2 (54), p. 293-328, ago. 2015. Disponível em <<http://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/ecos/article/view/8642082>> Acesso em: 10 mar. 2017.

MENEZES-FILHO, N. PICCHETTI, P. (2000). Os determinantes da duração do desemprego em São Paulo, **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 30, n.1, Rio de Janeiro. 2000. Disponível em: <<http://ppe.ipea.gov.br/index.php/ppe/article/viewFile/175/110>> Acesso em: 22 abr. 2016

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Programa Universidade para todos**. Brasília, 2018. Disponível em:<<http://prouniportal.mec.gov.br/>>. Acesso em: 25 fev. 2018.

OLIVEIRA, P.; SCORZAFAVE, L.; PAZELLO, E. Desemprego e inatividade nas metrópoles brasileiras: as diferenças entre homens e mulheres. **Nova economia**, Belo Horizonte, v. 19, n. 2, p.291-324, maio/set., 2009.

OREIRO, J. L. A grande recessão brasileira: diagnóstico e uma agenda de política econômica. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 31, n. 89, 2017.

PENIDO, M. MACHADO, A. F. Desemprego: evidências da duração no Brasil Metropolitano. In: ENCONTRO DA ABEP, 13., 2002, Ouro Preto. **Anais eletrônicos...** Ouro Preto: ABEP, 2002. Disponível em: <<http://www.abep.org.br/~abeporgb/publicacoes/index.php/anais/article/download/1215/117>>Acesso em: 22 abr. 2016.

POCHMANN, M. Ajuste econômico e desemprego recente no Brasil metropolitano. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 29 n. 85, 2015.

PRONI, M. W. **Teorias do desemprego**: um guia de estudo. Campinas: IE/Unicamp, ago 2015. (Texto para discussão n. 256).

RAMOS, L. O desempenho recente do mercado de trabalho brasileiro. In: TAFNER, P. (Ed.) **Brasil: o estado de uma nação - mercado de trabalho, emprego e informalidade**. Rio de Janeiro: IPEA, 2006. p.307-353.

SABOIA, J. et al. **Mercado de Trabalho e Distribuição de Renda no Crescimento e na Crise**: Análise do Período 2001/2016. Rio de Janeiro: Instituto de Economia da Universidade

Federal do Rio de Janeiro. 2017. 51 p. (Texto para discussão n. 16). Disponível em: <<http://www.ie.ufrj.br/images/pesquisa/publicacoes/discussao/2017/tdie0162017ufrjsaboia-et-al.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2018.

SANTOS, F. S. Ascensão e Queda do Desemprego no Brasil: 1998 a 2012. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 41., 2013, Foz do Iguaçu. **Anais eletrônicos...** Foz do Iguaçu: UFPR, 2013. Disponível em: < https://www.anpec.org.br/encontro/2013/files_I/i13-a25aa641e3de121884a9966e761431c0.pdf> Acesso em: 10 mar. 2017.

SILVA, Nancy de Deus Vieira; KASSOUF, A. O trabalho e a escolaridade dos brasileiros jovens. **Anais eletrônicos...** Ouro Preto: ABEP, 2002. Disponível em:<<http://www.abep.org.br/publicacoes/index.php/anais/article/download/1204/1168>> Acesso em:10 mar. 2017.

VALE, R. C.; ANTIGO, M.F. A queda do desemprego no Brasil de 2002 a 2013: análise e perspectivas. In: ENCONTRO NACIONAL DA ABET, 14., 2015, Campinas. **Anais eletrônicos...** Campinas: Unicamp, 2015. Disponível em: < <http://abet2017.com.br/wp-content/uploads/2015/09/Ricardo-Campante-Cardoso.pdf> > Acesso em: 10 mar. 2017.

WOOD, A. **North-South Trade, Employment and Inequality**: Changing Fortunes in a Skill Driven World. 1 ed. New York. Oxford UK., 1995.

APÊNDICE A - FONTES DE INFORMAÇÃO

Existem diferentes pesquisas que informam sobre o mercado de trabalho e mensuram o emprego e desemprego no Brasil. Isto é, por um lado, têm-se as pesquisas domiciliares cuja metodologia é por meio de uma amostra aleatória de indivíduos que prestam as informações e são elaboradas a partir de planos amostrais que garantem a confiabilidade estatística. E, por outro lado, têm-se as fontes de informações de registros administrativos (RAs), como a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), que são formadas por informações prestadas pelas empresas, normalmente registradas por questões de fiscalização, monitoramento e administração, haja vista que as empresas formalizadas são obrigadas a enviar as informações para o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) (RAMOS, 2006).

Conforme esse autor, a escolha entre o uso das pesquisas domiciliares ou dos RAs depende do objetivo da pesquisa, já que ambas demonstram atratividade e restrições ao uso. Para a análise do mercado de trabalho, as pesquisas domiciliares tornam-se mais atraentes, pois suas informações são coletadas diretamente com as pessoas, há maior abrangência de dados sobre assuntos variados do mercado de trabalho e, sobretudo inclui o setor informal que corresponde a um percentual considerável do mercado de trabalho brasileiro.

Neste sentido, dentre o universo de pesquisas domiciliares, serão expostas neste apêndice as que são mais utilizadas nos estudos nacionais – PME, PED e PNAD – e suas principais características, haja vista que cada uma delas possui metodologia de cálculo diferente de tal forma que os resultados são divergentes.

A.1 PME

A Pesquisa Mensal de Emprego (PME), elaborada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE foi criada pela necessidade do acompanhamento mensal dos efeitos da conjuntura econômica na força de trabalho e das variações sazonais do mercado de trabalho. Assim, em 1979 o governo determinou a implantação da pesquisa mensal sobre o tema trabalho. O objetivo da pesquisa, portanto, foi o de produzir indicadores mensais sobre a força de trabalho para avaliar as flutuações e tendências a médio e longo prazo, do mercado de trabalho.

Para definir a abrangência territorial levou-se em conta o custo e dificuldade de manter uma pesquisa mensal em âmbito nacional, logo, considerou-se o mercado de trabalho metropolitano, pois nele estavam concentradas as atividades econômicas mais dinâmicas e,

consequentemente, esse mercado seria rapidamente afetado pelas mudanças conjunturais. Além disso, as regiões metropolitanas do país reuniam parcela considerável da força de trabalho do país. Portanto, o objetivo foi abranger as nove regiões metropolitanas existentes na época – Belém, Recife, Fortaleza, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba e Porto Alegre – além do Distrito Federal.

No ano de 1980 a pesquisa começou a ser implantada de forma gradativa em caráter experimental e alcançou as Regiões Metropolitanas de Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo e Porto Alegre. A substituição da pesquisa experimental pela reformulada iniciou a partir de fevereiro de 1982, permanecendo apenas essas seis regiões metropolitanas da fase experimental. Os dados eram obtidos de uma amostra probabilística de cerca de 38.500 domicílios situados nessas regiões.

Com as transformações do mercado de trabalho no decorrer dos anos, observou-se a necessidade de uma revisão completa no projeto da PME. De acordo com IBGE (2017), em 2001 a pesquisa passou por outra revisão visando a ampliação da abrangência temática, a captação mais abrangente das características de trabalho e das formas de inserção das pessoas ocupadas no mercado de trabalho e adequação às regras recentes da Organização Internacional do Trabalho (OIT). A abrangência geográfica manteve-se e, com relação à idade, para as características de trabalho, a nova pesquisa passou a investigar as pessoas de dez anos ou mais de idade.

A respeito dos conceitos e definições das divisões do mercado de trabalho, de acordo com a nova pesquisa, define-se como “procura de trabalho” a tomada de alguma providência efetiva para conseguir trabalho, ou seja, o contato estabelecido com empregadores; a prestação de concurso; a inscrição em concurso; a consulta à agência de emprego, sindicato ou órgão similar; a resposta a anúncio de emprego; a solicitação de trabalho a parente, amigo, colega ou por meio de anúncio; a tomada de medida para iniciar negócio, etc.

As pessoas em idade ativa compreendem as que possuem 10 anos ou mais de idade na semana de referência. A população ocupada na semana de referência são as pessoas que exerceram trabalho, remunerado ou sem remuneração, durante pelo menos uma hora completa na semana de referência, ou que tinham trabalho remunerado do qual estavam temporariamente afastadas nessa semana.

Já a população desocupada compreende as pessoas que não tinham trabalho na semana de referência, mas que estavam disponíveis para assumir um trabalho nessa semana e que tomaram alguma providência efetiva para conseguir trabalho no período de referência de 30

dias, sem terem tido qualquer trabalho ou após terem saído do último trabalho que tiveram nesse período.

A soma da população ocupada com a população desocupada na semana de referência resulta na população economicamente ativa na semana de referência. As pessoas que não se enquadram como ocupadas ou desocupadas nessa semana são classificadas como pessoas não economicamente ativas nessa semana.

São definidas como marginalmente ligadas à população economicamente ativa na semana de referência as pessoas não economicamente ativas na semana de referência que trabalharam ou procuraram trabalho no período de referência de 365 dias e estavam disponíveis para assumir um trabalho na semana de referência.

Das pessoas marginalmente ligadas a população economicamente ativa, a pesquisa procura investigar se são desalentadas, ou seja, que procuraram trabalho ininterruptamente durante pelo menos seis meses, contados até a data da última providência tomada para conseguir trabalho no período de referência de 365 dias, tendo desistido por não encontrar qualquer tipo de trabalho, trabalho com remuneração adequada ou trabalho de acordo com as suas qualificações. Contudo, a nova pesquisa – divulgada a partir de 2003 – foi encerrada com a divulgação dos resultados de fevereiro de 2016.

A.2 PED

Em maio de 1984, foi lançada a Pesquisa de Emprego e Desemprego (PED), na região metropolitana de São Paulo, em convênio entre o Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE) e a Fundação Seade. A pesquisa consiste em um levantamento domiciliar por meio de amostragem probabilística. Os levantamentos de informações são mensais e realizados com instrumento de coleta padronizado. Entretanto, os principais indicadores conjunturais são divulgados mensalmente, correspondendo à agregação dos dados amostrais de três meses consecutivos. Já para a produção de indicadores estruturais, normalmente agregam-se dados de um ano de coleta.

Em relação ao conceito de emprego e desemprego, o DIEESE (1984) já destacava a importância de considerar a situação de desemprego quando o trabalhador está à procura de emprego no período de referência, porém por conta da necessidade de sobrevivência, está trabalhando em um emprego ocasional, simultaneamente. Além disso, destacava a importância

de ampliar o período de referência para procura do trabalho (usualmente, uma semana), a fim de conseguir captar a parcela de trabalhadores desempregados por questão de desalento.

O fato de a metodologia desenvolvida pelo DIEESE, avançar com relação ao conceito de desemprego aberto calculado pela PME-IBGE, resultou em uma taxa de desemprego bem mais elevada em 1984.

Com relação à abrangência territorial, a PED abrange atualmente, as regiões metropolitanas de São Paulo, Porto Alegre, Belo Horizonte, Salvador, Recife, Fortaleza e também o Distrito Federal.

A respeito dos conceitos relacionados ao trabalho, a PED considera como População em Idade Ativa (PIA) as pessoas de 10 anos e mais. A PIA divide-se em População Econômica Ativa (PEA) – empregados e desempregados – e População Inativa de 10 anos e mais.

A PEA compreende a força de trabalho disponível, ou atualmente ativa, de todos os indivíduos de 10 anos e mais que, nos períodos de referência básicos de pesquisa, estão comprometidos com o mundo do trabalho, sejam ocupados ou desempregados. A disponibilidade atual para trabalhar – que inclui tanto os ocupados como os desempregados – se expressa no exercício de trabalho nos últimos sete dias, na procura efetiva de trabalho nos últimos 30 dias e na disponibilidade atual de trabalhar e com procura de trabalho nos últimos 12 meses.

Os ocupados são os indivíduos que, nos sete dias anteriores ao da entrevista, possuíam trabalho remunerado exercido regularmente, com ou sem procura de trabalho; e exerceram trabalhos irregulares/ocasionais ou trabalharam sem remuneração em ajuda a negócios de parentes ou aqueles remunerados em espécie/benefício, desde que não tenham procurado mudar de trabalho nos últimos 30 dias.

A população desempregada é classificada em três esferas de desemprego: aberto, oculto pelo trabalho precário e oculto por desalento. No desemprego aberto estão as pessoas sem trabalho nos últimos sete dias e com procura de trabalho efetiva nos 30 dias anteriores ao da entrevista; no desemprego oculto pelo trabalho precário estão as pessoas que realizaram, nos últimos 30 dias, algum trabalho casual de auto ocupação (atividades remuneradas eventuais e instáveis) ou trabalho não remunerado de ajuda a negócios de parentes e que procuraram substituir este trabalho nos 30 dias anteriores ao da entrevista, por meio de providências concretas para obter um emprego assalariado ou um trabalho regular de auto ocupação. Incluem-se também pessoas que, não tendo procurado trabalho neste período, o fizeram, sem êxito, até 12 meses atrás, por pelo menos 15 dias.

No desemprego oculto pelo desalento estão as pessoas sem trabalho e com disponibilidade e necessidade de trabalhar no momento da pesquisa, porém sem procura efetiva de trabalho por desestímulo do mercado de trabalho ou por circunstâncias fortuitas, mas que apresentaram procura de trabalho, por pelo menos 15 dias, nos últimos 12 meses.

A.3 PNAD

A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD) elaborada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, é um levantamento estatístico que tem a finalidade de produzir informações socioeconômicas do Brasil. A PNAD foi estruturada para ter uma pesquisa básica, pesquisas suplementares e pesquisas especiais. Na pesquisa básica, estão presentes as informações a respeito da habitação, mão de obra, características demográficas e educacionais da população brasileira. Já as pesquisas suplementares e especiais destinam-se a aprofundar os temas permanentes e tratar de assuntos de maior complexidade (IBGE, 2016).

Segundo IBGE (2016), em 1966 iniciou-se o trabalho de implantação do Programa de Pesquisas Contínuas por Amostra de Domicílios, que deu origem à PNAD. As informações começaram a ser publicadas a partir de 1967, de forma gradativa para o Brasil, com o objetivo de suprir a falta de informações básicas sobre a população nos anos que não havia Censo Demográfico³. A periodicidade era trimestral até 1970 e, a partir de 1971 passou a ser realizada uma vez por ano, no último trimestre de cada ano. Nos anos de 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010, a pesquisa foi interrompida para a realização dos Censos Demográficos. Além desses anos, a PNAD não foi realizada em 1974-1975, pois nesse período foi realizada uma pesquisa especial denominada Estudo Nacional de Despesa Familiar e em 1994, por motivos excepcionais. O Quadro 1 resume as populações abrangidas nos temas básicos da PNAD de 1967 a 2015.

³ O censo demográfico investiga as características de toda a população e dos domicílios do território nacional, é realizado com periodicidade decenal.

Quadro 1 – Populações abrangidas nos temas básicos da PNAD – 1967 a 2015

Ano	Habitação	Aspectos demográficos	Educação	Trabalho e Rendimento
1967 a 1970	Todos os domicílios	Todas as pessoas	Pessoas de 5 anos ou mais de idade	Pessoas de 14 anos ou mais de idade
1971 a 1993				Pessoas de 10 anos ou mais de idade
1995 a 1999			Todas as pessoas	Pessoas de 5 anos ou mais de idade
2001				Pessoas de 10 anos ou mais de idade
2002 a 2015				Pessoas de 10 anos ou mais de idade

Fonte: IBGE, 2016.

Com relação à abrangência territorial, a coleta dos dados, no primeiro ano (1967), começou nos antigos estados da Guanabara e do Rio de Janeiro (atualmente ambos formam o estado do Rio de Janeiro). No final do ano de 1968, a coleta abrangeu todos os estados das regiões Sul, Sudeste e Nordeste e o Distrito Federal, o que correspondeu a 92% da população brasileira. Em 1973 houve expansão da área territorial pesquisada que passou a envolver as áreas urbanas das regiões Norte e Centro-Oeste, e posteriormente, no ano de 1981 passou a envolver, também, as áreas rurais da região Centro-Oeste. Finalmente, em 2004 a pesquisa avançou para todo o território brasileiro ao incluir nas investigações as áreas rurais dos estados do Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia e Roraima.

A respeito da mão de obra, dentre os principais conceitos utilizados pela PNAD nota-se o de pessoa ocupada definida como a pessoa que durante a semana de referência da pesquisa, tinha trabalho durante todo ou parte desse período, ainda que não tivesse trabalhando por motivo de férias, licenças, etc.; o de pessoa desocupada que corresponde àquela pessoa que na semana de referência não tinha trabalho, porém tomou alguma providência efetiva para consegui-lo durante a semana. A População Economicamente Ativa, cuja definição é a soma das pessoas ocupadas e desocupadas na semana de referência. E a População não Economicamente Ativa são as pessoas que não foram classificadas como ocupadas e nem desocupadas na semana de referência. As pessoas consideradas com idade de trabalhar são aquelas que possuem 10 anos ou mais de idade.

Definiu-se como procura de trabalho a tomada de alguma providência efetiva para conseguir trabalho, ou seja, o contato estabelecido com empregadores; a prestação de concurso; a inscrição em concurso; a consulta à agência de emprego, sindicato ou órgão similar; a resposta

a anúncio de emprego; a solicitação de trabalho a parente, amigo, colega ou por meio de anúncio; a tomada de medida para iniciar negócio; etc.

APÊNDICE B – TESTES ECONOMÉTRICOS

Os testes econométricos realizados para cada equação estimada pelo método MQO estão expostos nas Tabelas abaixo. Como pode ser observado a maior parte dos testes não apresentaram problemas. Contudo, dos que apresentaram optou-se por mantê-los neste estudo, haja vista que é comum as estimações com dados temporais do mercado de trabalho apresentarem certos tipos de algum viés.

Tabela B1 – Resultado dos testes econométricos segundo a característica faixa de escolaridade

	PROBABILIDADE	RESULTADO
MENOS DE UM ANO DE ESTUDO		
Multicolinearidade/VIF média	3,79	Ausência
Heterocedasticidade/Breusch-Pagan	0,82	Ausência
Autocorrelação serial/bgodfrey	0,67	Ausência
Viés de especificação/Ramsey	0,16	Ausência
ENS. FUNDAMENTAL INCOMPLETO		
Multicolinearidade/VIF média	7,09	Ausência
Heterocedasticidade/Breusch-Pagan	0,41	Ausência
Autocorrelação serial/bgodfrey	0,84	Ausência
Viés de especificação/Ramsey	0,29	Ausência
ENS. FUNDAMENTAL COMPLETO		
Multicolinearidade/VIF média	10,71	Ausência
Heterocedasticidade/Breusch-Pagan	0,29	Ausência
Autocorrelação serial/bgodfrey	0,21	Ausência
Viés de especificação/Ramsey	0,06	Ausência
ENSINO MÉDIO INCOMPLETO		
Multicolinearidade/VIF média	24,43	Presença
Heterocedasticidade/Breusch-Pagan	0,03	Presença
Autocorrelação serial/bgodfrey	0,68	Ausência
Viés de especificação/Ramsey	0,99	Ausência
ENSINO MÉDIO COMPLETO		
Multicolinearidade/VIF média	24,57	Presença
Heterocedasticidade/Breusch-Pagan	0,80	Ausência
Autocorrelação serial/bgodfrey	0,92	Ausência
Viés de especificação/Ramsey	0,80	Ausência
ENSINO SUPERIOR INCOMPLETO		
Multicolinearidade/VIF média	7,66	Ausência
Heterocedasticidade/Breusch-Pagan	0,58	Ausência
Autocorrelação serial/bgodfrey	0,00	Presença
Viés de especificação/Ramsey	0,40	Ausência
ENSINO SUPERIOR COMPLETO		
Multicolinearidade/VIF média	6,4	Ausência
Heterocedasticidade/Breusch-Pagan	0,91	Ausência
Autocorrelação serial/bgodfrey	0,90	Ausência
Viés de especificação/Ramsey	0,24	Ausência

Fonte: Elaboração própria.

Tabela B2 – Resultado dos testes econométricos segundo a característica faixa etária

	PROBABILIDADE	RESULTADO
14-17		
Multicolinearidade/VIF média	4,05	Ausência
Heterocedasticidade/Breusch-Pagan	0,40	Ausência
Autocorrelação serial/bgodfrey	0,19	Ausência
Viés de especificação/Ramsey	0,45	Ausência
18-24		
Multicolinearidade/VIF média	16,22	Presença
Heterocedasticidade/Breusch-Pagan	0,94	Ausência
Autocorrelação serial/bgodfrey	0,48	Ausência
Viés de especificação/Ramsey	0,098	Ausência
25-29		
Multicolinearidade/VIF média	17,07	Presença
Heterocedasticidade/Breusch-Pagan	0,21	Ausência
Autocorrelação serial/bgodfrey	0,88	Ausência
Viés de especificação/Ramsey	0,21	Ausência
30-39		
Multicolinearidade/VIF média	2,15	Ausência
Heterocedasticidade/Breusch-Pagan	0,39	Ausência
Autocorrelação serial/bgodfrey	0,27	Ausência
Viés de especificação/Ramsey	0,45	Ausência
40-49		
Multicolinearidade/VIF média	7,37	Ausência
Heterocedasticidade/Breusch-Pagan	0,15	Ausência
Autocorrelação serial/bgodfrey	0,31	Ausência
Viés de especificação/Ramsey	0,41	Ausência
50-59		
Multicolinearidade/VIF média	13,04	Ausência
Heterocedasticidade/Breusch-Pagan	0,80	Ausência
Autocorrelação serial/bgodfrey	0,44	Ausência
Viés de especificação/Ramsey	0,19	Ausência
60 +		
Multicolinearidade/VIF média	11,38	Ausência
Heterocedasticidade/Breusch-Pagan	0,052	Ausência
Autocorrelação serial/bgodfrey	0,26	Ausência
Viés de especificação/Ramsey	0,46	Ausência

Fonte: Elaboração própria.

Tabela B3 – Resultado dos testes econométricos segundo a característica gênero

	PROBABILIDADE	RESULTADO
HOMEM		
Multicolinearidade/VIF média	2,60	Ausência
Heterocedasticidade/Breusch-Pagan	0,65	Ausência
Autocorrelação serial/bgodfrey	0,92	Ausência
Viés de especificação/Ramsey	0,33	Ausência
MULHER		
Multicolinearidade/VIF média	1,86	Ausência
Heterocedasticidade/Breusch-Pagan	0,47	Ausência
Autocorrelação serial/bgodfrey	0,55	Ausência
Viés de especificação/Ramsey	0,55	Ausência

Fonte: Elaboração própria.

Tabela B4 – Resultado dos testes econométricos segundo a característica posição na família

	PROBABILIDADE	RESULTADO
CHEFE		
Multicolinearidade/VIF média	4,37	Ausência
Heterocedasticidade/Breusch-Pagan	0,06	Ausência
Autocorrelação serial/bgodfrey	0,84	Ausência
Viés de especificação/Ramsey	0,37	Ausência
CONJUGE		
Multicolinearidade/VIF média	5,05	Ausência
Heterocedasticidade/Breusch-Pagan	0,57	Ausência
Autocorrelação serial/bgodfrey	0,17	Ausência
Viés de especificação/Ramsey	0,15	Ausência
FILHO		
Multicolinearidade/VIF média	21,08	Presença
Heterocedasticidade/Breusch-Pagan	0,33	Ausência
Autocorrelação serial/bgodfrey	0,09	Ausência
Viés de especificação/Ramsey	0,50	Ausência

Fonte: Elaboração própria.

Tabela B5 – Resultado dos testes econométricos segundo a característica região

	PROBABILIDADE	RESULTADO
CENTRO-OESTE		
Multicolinearidade/VIF média	2,46	Ausência
Heterocedasticidade/Breusch-Pagan	0,33	Ausência
Autocorrelação serial/bgodfrey	0,19	Ausência
Viés de especificação/Ramsey	0,07	Ausência
NORDESTE		
Multicolinearidade/VIF média	2,52	Ausência
Heterocedasticidade/Breusch-Pagan	0,37	Ausência
Autocorrelação serial/bgodfrey	0,12	Ausência
Viés de especificação/Ramsey	0,23	Ausência
NORTE		
Multicolinearidade/VIF média	3,46	Ausência
Heterocedasticidade/Breusch-Pagan	0,57	Ausência
Autocorrelação serial/bgodfrey	0,02	Presença
Viés de especificação/Ramsey	0,67	Ausência
SUDESTE		
Multicolinearidade/VIF média	3,55	Ausência
Heterocedasticidade/Breusch-Pagan	0,55	Ausência
Autocorrelação serial/bgodfrey	0,74	Ausência
Viés de especificação/Ramsey	0,011	Presença
SUL		
Multicolinearidade/VIF média	1,74	Ausência
Heterocedasticidade/Breusch-Pagan	0,28	Ausência
Autocorrelação serial/bgodfrey	0,03	Presença
Viés de especificação/Ramsey	0,16	Ausência
DISTRITO FEDERAL		
Multicolinearidade/VIF média	2,63	Ausência
Heterocedasticidade/Breusch-Pagan	0,46	Ausência
Autocorrelação serial/bgodfrey	0,09	Ausência
Viés de especificação/Ramsey	0,64	Ausência

Fonte: Elaboração própria.