# DESEMPREGO NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA: UMA ANÁLISE DE SUA DURAÇÃO ENTRE 2003 E 2013

Bruno Wroblevski\* Marina Silva da Cunha\*\*

#### Resumo

Esse estudo tem como objetivo analisar os períodos de desemprego na região metropolitana de Curitiba (RMC) e encontrar quais são os fatores que influenciam a probabilidade do indivíduo em deixar a condição de desempregado, e se reinserir no mercado de trabalho no período de 2003 a 2013. Para tanto, como metodologia, optou-se pela análise de sobrevivência utilizando microdados longitudinais da Pesquisa Mensal de Emprego (PME). Os resultados obtidos através do estimador de Kaplan Meier sugerem diferenças nos tempos de sobrevivência para diferentes grupos, e que probabilidade de um trabalhador deixar o desemprego diminui conforme sua duração aumenta. Na análise paramétrica, o modelo de regressão Weibull apresentou ajuste satisfatórios aos dados sendo possível identificar que variáveis como sexo, condição na família, idade, fatores ocupacionais mostraram relevância estatística ao explicar a duração do desemprego.

Palavras-chave: mercado de trabalho; duração do desemprego; análise de sobrevivência.

## UNEMPLOYMENT IN THE METROPOLITAN REGION OF **CURITIBA: AN ANALYSIS OF ITS DURATION BETWEEN 2003 AND** 2013

#### Abstract

This study aims to analyze the periods of unemployment in the metropolitan region of Curitiba (RMC) and to find out what are the factors that influence the probability of the individual to leave the condition of unemployed, and to reinsert themselves in the job market in the period from 2003 to 2013. For this purpose, as a methodology, we opted for survival analysis using longitudinal microdata from the Monthly Employment Survey (PME). The results obtained through the Kaplan Meier estimator suggest differences in survival times for different groups and, that the probability of a worker to leave unemployment decreases as its duration increases. In the parametric analysis, the Weibull regression model presented satisfactory adjustment to the data, being possible to identify that variables such as sex, family condition, age, occupational factors showed statistical relevance when explaining the duration of unemployment.

**Key-words:** labor market; duration of unemployment; survival analysis.

JEL: E24, J64

<sup>\*</sup> Mestre em Economia pelo Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Estadual de Maringá (UEM). E-mail: wroblevski.bruno@gmail.com

<sup>\*\*</sup> Doutora em Economia Aplicada pela Universidade de São Paulo (USP) e Professora do Departamento e do Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Estadual de Maringá (UEM). E-mail: mscunha@uem.br

#### 1. Introdução

O desemprego, principalmente após a década de 1960, foi capaz de alterar todo planejamento e conjuntura econômica de um país. No Brasil não foi diferente, após a década de 1980, durante a transição de uma economia brasileira majoritariamente fechada para uma economia aberta, o mercado de trabalho passou por significativas transformações provocando choques e oscilações nos níveis de ocupação nos setores econômico e ainda permanece tema fundamental nos debates da política econômica brasileira.

Nesse sentido, discussões sobre a preocupação com fatores relacionados à empregabilidade, geração de novos empregos, bem como a segurança e formalidade destes sempre foram motivo de preocupação. Na literatura econômica, a análise desta variável entre os anos 1990 e 2000, foi explicada basicamente por três fatores. O primeiro está relacionado ao próprio conceito de desemprego. O segundo, concentra-se no comportamento agregado da variável a sua relação à nível macroeconômico. E o terceiro, via estrutura da taxa de desemprego, focando tanto na identificação dos determinantes da incidência do desemprego, quanto na análise de sua duração (CACCIAMALI; LIMA; TATEI, 2015).

O desemprego é um problema global, e, nos países membros da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) 5,2% da população economicamente ativa esteve desempregada em 2018. O Brasil, nesse mesmo ano, de acordo com a PNAD (IBGE, 2018), possuía 13,7 milhões de trabalhadores desempregados, o que representava 8% da população total. Assim, o desemprego é considerado um dos temas relevante da atualidade uma vez que impacta no desenvolvimento de vários segmentos de uma região, e, principalmente, no bem-estar do trabalhador que se deteriora à medida que se prolonga o tempo sem trabalho (MENEZES-FILHO, PICCHETTI, 1999).

A partir da década de 1970, resultados empíricos de Nickel (1979), Lancaster (1979) e Kiefer (1988), Lancaster (1992) indicaram que não é suficiente retratar o mercado de trabalho apenas analisando variáveis estáticas como taxas de emprego e desemprego, destacando a importância da incorporação de análises de sua duração. Nesse sentido, a compreensão dos fatores socioeconômicos e demográficos associados a duração do desemprego torna-se relevante, e passou a ser a problemática de vários estudos nos países em desenvolvimento como Hirschman (1982) na Malásia, Tenjo (1990) na Colômbia, Bivar (1993) no Brasil, Manning e Junankar (1998) na Indonésia, dentre outros.

Uma vez que o desemprego de longa duração tem importantes consequências econômicas, sociais e individuais para os trabalhadores, este estudo tem como objetivo analisar

a duração do desemprego na Região Metropolitana de Curitiba (RMC) no período de 2003 até 2013, a partir de informações da Pesquisa Mensal do Emprego (PME). Especificamente, este trabalho visa: investigar a dependência da relação em se conseguir um emprego e tempo de desemprego (dependência de duração); determinar as probabilidades de sair do desemprego em diferentes durações; e, verificar a determinação da associação entre fatores socioeconômicos e ocupacionais com a permanência no desemprego.

A hipótese levantada é de que determinados atributos pessoais (sexo, raça, grau de escolaridade, faixa etária, condição na família) ou ocupacionais (formalidade, forma de desligamento) possuem associação com a duração do desemprego. Os procedimentos metodológicos têm como base a análise de sobrevivência, a qual vem sendo amplamente utilizada para o estabelecimento da duração do desemprego, juntamente com seus principais determinantes tanto na literatura internacional quanto nacional.

O artigo está dividido, além desta introdução que apresenta o trabalho, em mais quaro seções. Na segunda seção, apresenta-se uma revisão da literatura empírica sobre a duração do desemprego. Na terceira seção, expõ-se o método empírico, que consiste na análise de sobrevivência e descreve a base de dados. Os resultados do trabalho encontram-se na quarta seção deste trabalho. Por fim, apresentam-se as considerações finais com a síntese dos principais resultados obtidos.

# 2. Evidências empíricas na literatura sobre os determinantes da duração do desemprego

As diferenças nas durações de desemprego segundo as características individuais dos trabalhadores foi motivo de estudos de diversos autores tanto na literatura internacional quanto nacional. Objetiva-se, nesta seção, discutir elementos fundamentais levantados por pesquisadores nessa temática, identificando quais fatores são frequentemente considerados nos estudos empíricos para explicar esse fenômeno, principalmente no Brasil.

Buscando analisar fatores que afetam a duração do desemprego na Rússia, Foley (1997), indica que mulheres casadas, indivíduos de maior idade, têm períodos de desemprego significativamente maiores. Com relação ao motivo do desemprego, as pessoas demitidas do último emprego têm durações mais curtas em relação aos desistentes. Já, em relação aos níveis de escolaridade, estes não apresentaram significância estatística. Por sua vez, Grogan e Van Den Berg (2001), em um estudo para o mesmo país em outro período, evidenciam que trabalhadores com maior escolaridade possuem risco de saída maior do desemprego e, portanto,

uma menor duração. Galiani e Hopenhayn (2000), em estudo para Argentina mostram que o efeito dessa variável na desocupação requer cuidado pois pode ser ambíguo.

Buscando contextualizar o escopo deste trabalho para o contexto nacional, trabalhos feitos para o Brasil sobre a duração do desemprego também têm se expandido, a partir dos anos noventa, com a maior disponibilidade de informações, em sua maioria com microdados, oriundos da PME do IBGE. As discussões têm início com artigo de Bivar (1993), com análise para o período de 1983 a 1990 na região metropolitana de São Paulo. A autora conclui que o desemprego no Brasil se classifica como de curta duração, e também destaca que o sexo interfere na taxa de saída para o emprego, entretanto não incorpora características socioeconômicas na análise.

Em análise para a mesma região no ano de 1997, Menezes-filho e Picchetti (2000), destacam que a duração do desemprego é maior para os indivíduos mais velhos, os que não possuem experiência de trabalho, não chefes de família, os mais escolarizados, aqueles que foram demitidos do último emprego, e tinham emprego no setor formal. Já, Avelino e Menezes-Filho (2001) ampliam o período de análise de 1984 a 1997 e os resultados apontam que o tempo de duração do desemprego fora menor para o desempregado homem, responsável pela família, que não frequenta a escola, reingressante no mercado de trabalho, egresso do setor da construção civil e sem contrato registrado em carteira de trabalho na ocupação anterior.

Abrangendo as principais regiões metropolitanas do Brasil para o ano de 1999, Penido e Machado (2002) questionam se é a duração do desemprego que impede o trabalhador de obter uma nova ocupação, devido que já não trabalha por um longo período ou se essa duração é determinada por certos atributos pessoais. Os autores encontram uma duração média do desemprego de, aproximadamente, 10 meses, e acrescentam às pesquisas anteriores que o recebimento de fundo de garantia por tempo de serviço (FGTS), implica em uma menor probabilidade de sair do estado de desemprego.

Trazendo a discussão para região de interesse deste trabalho, Lira e Sampaio (2011), estudando a região metropolitana de Curitiba (RMC) no ano de 2004, incluem, na análise dos determinantes da duração variáveis segmentada por grupos de atividade no último trabalho, os trabalhadores derivados da indústria de transformação. Esses apresentam probabilidade de sobrevivência no desemprego 32.5% menor, quando comparado com desempregados derivados de outros setores.

Oliveira e Junior (2009) analisam os determinantes da duração do desemprego e procuraram responder qual é o impacto da desigualdade de gênero na duração do desemprego e seus efeitos sobre os salários no ano de 2006. Os autores encontram que existe uma

significativa diferença de gênero no risco de saída do estado de desemprego (mulheres possuem, em média, o risco de saída do estado de desemprego, aproximadamente, 47% menor do que os homens), e destacam um efeito negativo da duração do desemprego sobre o salário aceito pelo trabalhador.

Entre os trabalhos mais recentes sobre duração do desemprego pode-se destacar Menezes e Cunha (2013) que aumentam as hipóteses de trabalhos anteriores, acrescentando variáveis macroeconômicas e regionais no período de 2002 até 2011. Os autores verificam que o ambiente macroeconômico possui influência significativa como determinante da duração do desemprego: o risco de saída do desemprego aumenta com a redução da taxa de desemprego, com o aumento do rendimento médio do trabalhador e com o crescimento do produto interno bruto.

Cacciamali *et al.* (2015) ressaltam a preocupação com a análise macroeconômica averiguando os efeitos das crises econômicas de 1992, 1998 e 2009 na duração do desemprego. Evidenciam que nas crises da década de 1990, sobretudo em 1998, os desocupados se deparavam com maiores dificuldades de obter uma ocupação vis-à-vis os desocupados de 2009. Variáveis citadas nos estudos anteriores como escolaridade, posição na família e experiência mostram relevância nas diversas crises econômicas.

Como visto na literatura supracitada, a condição na família é entendida como um dos principais determinantes da duração do desemprego. Em uma análise específica sobre os chefes de famílias que declaram estar à procura de emprego, no período de 2002 até 2015, Scherer et al. (2017) destacam que a duração maior para os chefes de família com níveis mais elevados de escolaridade (principalmente curso superior), brancos e mulheres. Os autores também evidenciam que a partir dos 35 anos, as chances de sair do desemprego reduzem de maneira contínua até os 65 anos em relação a indivíduos entre 24 e 26 anos

A partir das considerações acima sobre as evidências empíricas da análise de duração do desemprego, o próximo tópico aborda os procedimentos metodológicos e o método de análise de sobrevivência adotados, no propósito de verificar o quanto cada variável explica a duração do desemprego na região metropolitana de Curitiba.

# 3. Estratégia empírica e base de dados

Delimita-se, nesta seção, os aspectos metodológicos acerca da estatística econométrica que será utilizada como base para o desenvolvimento desta pesquisa, a fim de se determinar a

duração do desemprego na região metropolitana de Curitiba e, também, será descrita a base de dados.

### 3.1 Modelo empírico – análise da sobrevivência

Para se tornar possível inferir sobre duração do desemprego e seus determinantes, adotouse como método de estimação a análise de sobrevivência, que, como afirmam Colosimo e Giolo (2006) aborda uma combinação de procedimentos estatísticos, e visa analisar o tempo transcorrido entre um evento inicial, no qual um indivíduo está inserido, e um evento final (de interesse), que então modifica este estado.

Nesse sentido, em análises de duração, se faz importante a determinação de dois conceitos principais: condição inicial e o evento de interesse (JEKINS, 2005). Neste trabalho, a condição inicial é classificada como o fato do indivíduo estar desempregado e o evento de interesse é o indivíduo encontrar uma ocupação, sendo o tempo associado entre a ocorrência desses dois eventos a duração do desemprego, conhecido também como tempo de falha (denotado por T), sendo T, segundo Cameron e Trivedi (2005), uma variável aleatória não-negativa.

Os dados de duração geralmente contêm observações incompletas (dados censurados). Classifica-se como censura, quando no período de tempo pesquisado, ocorre de certa parcela de indivíduos não presenciar o evento de interesse. A censura aplicada a este trabalho é classificada como censura à direita, a qual ocorre quando uma parcela de indivíduos desempregados (condição inicial) permanece nessa condição até o final do período em análise, ou seja, o tempo de ocorrência do evento de interesse está à direita do tempo registrado (HOSMER; LEMESHOW, 1999).

Na análise de sobrevivência convém destacar dois tipos de funções que especificam o tempo de falha: a função de sobrevivência e a função de risco. Segundo Kleinbaum e Klein (2010), a função de sobrevivência é definida como a probabilidade de uma observação não presenciar o evento de interesse até determinado tempo t, ou seja, retrata a probabilidade de que o trabalhador não se reinseriu no mercado de trabalho em um determinado período de tempo. A função de sobrevivência, S(t), é representada por:

$$S(t) = P(T > t) = \int_{t}^{\infty} f(t)dt = 1 - F(t)$$
 (1)

em que f(t) é a função densidade de probabilidade da variável t, e F(t) é a função acumulada de probabilidade para esta mesma variável.

A taxa de risco caracteriza a probabilidade de que a falha ocorra durante um intervalo (t,  $t+\Delta t$ ) dado que não ocorreu antes do período t. Em termos probabilísticos, assumindo-se uma variação temporal pequena ( $\Delta t$ ), a função risco quantifica esse potencial de risco instantâneo ao tempo t, condicionando a sobrevivência até o tempo t

$$h(t) = \lim_{\Delta t \to 0} \frac{P((t \le T < t + \Delta t) | T \ge t)}{\Delta t}$$
 (2)

Em resumo, enquanto a função de sobrevivência foca-se na parcela de indivíduos que não encontraram um emprego, a função risco é justamente o contrário, tem como foco os indivíduos que que se reinseriram no mercado de trabalho. No entanto, essas duas funções são matematicamente relacionadas, e, essa relação se faz útil nos processos de estimação assumindo alguma distribuição, podendo ser expressa por:

$$h(t) = \frac{f(t)}{S(t)} \tag{3}$$

O estimador de Kaplan Meier é um estimador não paramétrico da função de sobrevivência proposto por Kaplan e Meier (1958), e possui flexibilidade ao adotar qualquer suposição sobre a distribuição do tempo de falha. De acordo com Lee e Wang (2003), este estimador se faz útil na medida em que incorpora todas as informações disponíveis na amostra (censuradas e não censuradas), e é utilizado para evidenciar a influência das variáveis explicativas e suas diferenças no tempo de sobrevivência no desemprego. A fórmula geral deste estimador é:

$$S(t) = \prod_{t_i \le t} \left( \frac{n_i - d_i}{n_i} \right) = \prod_{t_i \le t} \left( 1 - \frac{d_i}{n_i} \right) \tag{4}$$

em que n\_i é a parcela de indivíduos sob risco até o tempo t\_i e d\_i representa o número de falhas (evento) desse mesmo período (t\_i)

Para Kleinbaum e Klein (2010) um modelo paramétrico de sobrevivência é aquele em que o tempo de sobrevivência (duração) é assumido como uma distribuição estatística conhecida. Essa classe de modelos permite inferir sobre o efeito de variáveis que podem estar relacionadas com o tempo de sobrevivência (COLOSIMO; GIOLO, 2006). Assim como Oliveira e Júnior (2009), Menezes e Cunha (2013) e Reis e Aguas (2014) a distribuição probabilística utilizada neste trabalho foi a *Weibull*, proposta originalmente por Weibul (1951) que possui a seguinte densidade de probabilidade para a variável aleatória t:

$$f(t) = \lambda \gamma t^{\gamma - 1} \exp(-\lambda t^{\gamma}) \tag{6}$$

onde  $\gamma$ >0 é um parâmetro de forma e  $\lambda$ >0 determina a escala. Dentre as diversas distribuições probabilísticas existentes para a variável resposta, a escolha do modelo Weibull foi pautada por apresentar melhor ajuste aos dados sendo este avaliado pelo *Akaike Information Criterium* 

(AIC) e *Bayesian Information Criterium* (BIC), o ajuste global do modelo também foi verificado utilizando a técnica dos resíduos de *Cox-snell* (COX e SNELL, 1968). A estimativa dos parâmetros deste modelo é obtida a partir do método da máxima verossimilhança (ver, por exemplo, Greene, 2012).

## 3. 2 Seleção da amostra e descrição dos dados

Os dados sobre os trabalhadores foram extraídos da Pesquisa Mensal do Emprego (PME) realizada pelo Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES) em parceria com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) referente à região metropolitana de Curitiba (RMC) no período de janeiro/2003 a outubro/2013.

A análise da informação longitudinal se faz possível pois a coleta dos dados segue uma metodologia na qual cada unidade domiciliar permanece quatro meses consecutivos sendo pesquisada, oito meses fora e, após este período, é pesquisada novamente por mais quatro meses, posteriormente sendo excluída da amostra. Desta maneira é possível captar informações dos mesmos indivíduos em diferentes instantes no tempo e acompanhar sua situação no mercado de trabalho.

Para a base de dados selecionaram-se os trabalhadores que haviam respondido que estavam desocupados na primeira rodada de entrevistas. Em seguida, observou-se as informações relativas à situação do indivíduo no mercado de trabalho nos três meses posteriores, sendo possível o indivíduo: ter permanecido desempregado, se tornado ocupado ou ainda ter deixado de pertencer a População Economicamente Ativa (PEA). Essas situações estão sintetizadas na Tabela 1.

Tabela 1. Situação ocupacional dos desempregados nos 3 meses subsequentes ao da primeira entrevista na RMC: 2003 a 2013

Entrevista	Desempregado (%)	Ocupado (%)	Inativo (%)
1	100	-	-
2	54,88	19,59	25,54
3	43,73	28,67	27,60
4	34,65	34,99	30,36

Fonte: IBGE (Elaboração própria com base nos dados da PME/IBGE)

Os trabalhadores que se tornaram inativos no decorrer das entrevistas, e aqueles que não possuíam informações completas sobre uma ou mais variáveis de interesse não foram considerados na análise. Desta maneira, a amostra deste trabalho compõe-se de dois grupos de trabalhadores: aqueles que continuaram desempregados até a quarta entrevista (46.14%), e

indivíduos que estavam desempregados na primeira entrevista e retornaram ao mercado de trabalho sem retornar para a condição de desemprego até a quarta (53.86%) totalizando 1,831 trabalhadores.

Em relação a variável tempo de desemprego (medido em meses), esta possuía valor médio de 7,2 meses no período, mínimo de 0,33 e máximo de 66 meses. É possível notar pela Figura 1, ainda que tenha um pico em 2008 em função da crise financeira internacional, que houve uma redução do tempo médio de procura por emprego de 8,7 meses para 4,3 meses no período de 2003 a 2012, indicando uma possível melhora do mercado de trabalho.

Corroborando com esta hipótese, percebe-se que a proporção de indivíduos com tempo de procura de até 6 meses se elevou (de 67.7% para 88.2%); aqueles com mais de 6 meses até 1 ano não apresentaram uma mudança expressiva; e, por último, a parcela de trabalhadores que contavam com mais de um ano de duração do desemprego diminuiu de 23.2% para apenas 5.55%.

A partir das evidências da literatura existente, selecionou-se um conjunto de variáveis que melhor explique a duração do desemprego. Quanto à identificação pessoal, selecionou-se variáveis binárias que expressam características como sexo, raça, condição na família, faixa etária e escolaridade. O perfil etário divide-se em 5 faixas etárias de 16 a 24 anos, de 25 a 29 anos, de 30 a 39 anos, de 40 a 49 anos, e por fim, de 50 a 65. As faixas de escolaridade definem os indivíduos como não qualificados, de 0 a 4 anos de estudo e de 5 a 9 anos de estudo, e como qualificados, de 9 a 11 anos de estudo e de 12 ou mais anos de estudo.

9 100 2,08 15,80 17,1 8,02 21,2 21,8 23,26,62 5,64 8 80 6,1 9,9 7,4 9,2 7 60 88,2 81,3 6 40 78,5 76,8 74,4 72,8 71,4 72,2 72,08 67,6 5 20 4 2003 2008 2009 2004 2005 2006 2007 2010 2011 2012 Até 6 meses ☐ Mais de 6 até 1 Ano ■Mais de 1 ano Valor Médio Anual (Meses)

Figura 1: Tempo médio (meses) e distribuição dos desempregados (%) por tempo de procura ao trabalho na RMC- 2003-2013

Fonte: IBGE (Elaboração própria com base nos dados da PME/IBGE).

Tabela 2. Descrição das variáveis utilizadas nas análises

Variáveis	Descrição	Relação Esperada
Sexo	Igual a 1, se for do sexo Masculino; 0 caso contrário	Positivo
Branco	Igual a 1, se é branco; 0 caso contrário	Positivo
Chefe	Igual a 1, se for chefe; 0 caso contrário	Positivo
Formal	Igual a 1, se possuiu carteira assinada; 0 caso contrário	Positivo
Demitido	Igual a 1, se foi demitido; 0 caso contrário	Positivo
16-19 anos	Igual a 1, se possuir idade entre 16 e 19 anos; 0 caso contrário	Positivo
20-24 anos	Igual a 1, se possuir idade entre 20 e 24 anos; 0 caso contrário	Positivo
25-29 anos	Igual a 1, se possuir idade entre 25 e 29 anos; 0 caso contrário	Positivo
30-34 anos	Igual a 1, se possuir idade entre 30 e 34 anos; 0 caso contrário	Positivo
35-44 anos	Igual a 1, se possuir idade entre 35 e 44 anos; 0 caso contrário	Positivo
45-60 anos*	Igual a 1, se possuir idade entre 45 e 60 anos; 0 caso contrário	-
Nível 1	Igual a 1, se tiver entre 0 e 3 anos de estudos; 0 caso contrário	Positivo
Nível 2	Igual a 1, se tiver entre 4 e 7 anos de estudos; 0 caso contrário	Positivo
Nível 3	Igual a 1, se tiver entre 8 e 10 anos de estudos; 0 caso contrário	Positivo
Nível 4*	Igual a 1, se tiver 11 anos ou mais de estudos; 0 caso contrário	-

Fonte: Elaboração própria

Nota: \*O sinal esperado das faixas de idade e níveis de escolaridade foram definidos adotando como a categoria de referência a faixa etária de 45 a 60 anos e o Nível 4 de educação, respectivamente.

Quanto aos atributos ocupacionais considerou-se indicadores de: formalidade do emprego, ou seja, quem possuía carteira assinada na última ocupação, e uma variável indicando o motivo de desligamento, também da última ocupação, especificamente, se o trabalhador havia sido demitido pelo empregador. A síntese das variáveis selecionadas e suas respectivas relações

esperadas, de acordo com o levantamento empírico, em relação ao risco de saída do desemprego para o emprego, estão expostas na Tabela 2.

Explicar a duração do desemprego na RMC, de acordo com diferentes determinantes, requer a compreensão da dinâmica da população desempregada, portanto, a Tabela 3 fornece informações amostrais dividas em três grupos: 1) os valores médios e desvios-padrões das variáveis considerando a amostra inicial de desempregados; 2) a média da amostra considerando apenas a parcela de indivíduos que não se reinseriu no mercado de trabalho no decorrer das entrevistas; e, na última coluna, 3), representa a média que se refere ao grupo que encontrou uma ocupação no período.

Tabela 3: Analise descritiva dos trabalhadores da RMC

	Total		Desempregados		Reempregados	
Variáveis	Média (%)	Desvio Padrão	Média (%)	Desvio Padrão	Média (%)	Desvio Padrão
Sexo						
Masculino	47,7	49,96	39,92	49	54,36	49,83
Feminino	52,3	49,96	60,07	49	45,63	49,83
Raça/cor						
Branco	83,14	37,44	82,4	38,1	83,78	36,87
Não brancos	16,85	37,44	17,59	38,1	16,21	36,87
Condição na Família						
Chefe	29,84	45,76	26,09	43,94	33,05	47,06
Cônjuge	21,16	40,85	23,17	42,22	19,43	39,59
Filho	43,06	49,52	44,53	49,73	41,78	49,34
Demais Membros	5,93	23,63	6,18	24,11	5,71	23,22
Funcionais						
Formal	37,73	48,48	31,55	46,5	43,03	49,53
Demitido	33,65	47,26	29,85	45,78	36,9	48,27
Faixa Etária						
16-19 anos	19,54	39,66	23,9	42,67	15,8	36,49
20-24 anos	25,13	43,39	22,93	42,06	27,02	44,43
25-29 anos	15,5	36,2	14,32	35,04	16,52	37,16
30-34 anos	11,98	32,48	10,92	31,21	12,88	33,52
35-44 anos	16,85	37,44	15,41	36,12	18,08	38,51
45-60 anos	10,97	31,26	12,5	33,09	9,66	29,56
Escolaridade (Anos de estu	ıdo)					
0 a 3	4,03	16,97	3,51	18,43	4,46	20,67
4 a 7	16,96	37,54	14,92	35,65	18,71	39,02
8 a 10	27,71	44,77	31,18	46,35	24,74	43,17
11 ou mais	50,5	50,02	49,15	50,02	51,66	49,99
Observações	1.786		824		962	

Fonte: IBGE (Elaboração própria com base nos dados da PME/IBGE)

Destaca-se a maior participação de trabalhadores do sexo feminino tanto em relação aos indivíduos inicialmente desempregados quanto no grupo que permaneceu nesta condição, sendo que no primeiro a média foi menor (52,3%), enquanto para o segundo expressou maior representatividade (60,07%). É interessante observar que, quanto a cor/raça, os ofertantes de mão de obra desempregados na RMC foram, em sua maioria brancos (83,14%); um padrão semelhante é constatado nos outros dois subgrupos analisados. Esse resultado pode indicar que a probabilidade de a duração do desemprego ser mais elevada na RMC independe da cor/raça.

Com relação a condição na família, a única categoria que apresentou redução na participação dos indivíduos que permaneceram desempregados foram os declarados como chefes de família, sinalizando uma possível probabilidade menor de permanecer nessa condição. De acordo com a situação funcional do indivíduo no mercado de trabalho, as porcentagens médias de indivíduos formais e demitidos são menores quando passa a considerar apenas a amostra com indivíduos que permaneceu desempregada em detrimento as médias gerais e médias daqueles que saíram do desemprego.

A média de trabalhadores de 20 a 44 anos foi maior na parcela de indivíduos reempregados, indicando um possível risco de permanecer no desemprego na escala de idade – jovens e mais velhos. No desemprego por níveis de educação, observou-se que a maioria dos desempregados possuía entre 11 ou mais anos de estudo (50.5%). Tal qual na variável cor/raça, nenhum padrão que sinalize risco maior de sobreviver na condição de desempregado para algum nível de escolaridade, pôde ser identificado.

#### 4. Resultados e discussões

Nesta seção são apresentados os resultados econométricos com a utilização dos dados e metodologia descritos anteriormente. Inicialmente, os resultados foram estimados considerando-se a técnica não paramétrica, ou seja, sem nenhuma suposição sobre a distribuição de probabilidade do tempo de sobrevivência; e, posteriormente, estimou-se o modelo paramétrico considerando os dados ajustados à distribuição Weibull.

# 4.1 Método não-paramétrico: estimador de Kaplan-Meier

As estimativas da função de sobrevivência derivadas do método não-paramétrico de Kaplan-Meier estão apresentadas na Figura 2. O principal objetivo desta estimação é visualizar a função de sobrevivência, e, se faz útil para fins descritivos, pois, de acordo com Cameron e

Trivedi (2005), é importante saber a forma da função de sobrevivência antes de considerar regressores paramétricos assumindo algum tipo de distribuição.

Pode-se observar a caracterização decrescente da curva de sobrevivência no estado inicial de desemprego em relação ao tempo (meses). Até o primeiro mês, a probabilidade de sobrevivência reduziu em 20%. Em contrapartida, levaram-se mais 7 meses para outra redução de 20% na probabilidade de continuar no desemprego, portanto, a duração de um emprego no mês seguinte é uma função decrescente de sua duração. Esse resultado é condizente com a literatura empírica de que a probabilidade de encontrar um emprego é menor, à medida que se prolonga o tempo desempregado.

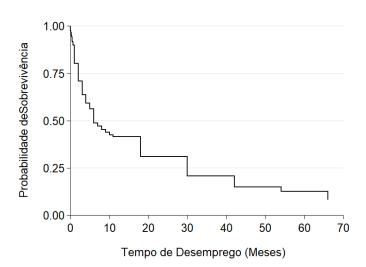


Figura 2: Função de sobrevivência: Amostra Total

Fonte: IBGE (Elaboração própria com base nos dados da PME/IBGE)

Além da amostra total, as probabilidades de sobrevivência também foram estimadas por dividindo amostra por sexo, raça, idade e condição na família. Representamos as curvas de sobrevida de Kaplan-Meier na Figura 3. Destaca-se, em todas categorias que quanto maior o tempo, menor a probabilidade de sobreviver no desemprego de forma mais abrupta nos primeiros meses, e posteriormente, de forma mais lenta.

Quando comparada com a curva de sobrevivência dos trabalhadores segregados por gênero conforme a Figura 3 parte 1.1, identifica-se registro de diferença significativa na probabilidade de sobrevivência de duração no desemprego, sendo menor para os homens do que para as mulheres. Com 9 meses de desemprego, a probabilidade do indivíduo do sexo masculino ainda estar desempregado foi 50%, as mulheres alcançam essa probabilidade 9 meses mais tarde, portanto, com 18 meses. Evidencia a questão do gênero como fator determinante na duração do desemprego, diferente de Lira e Sampaio (2011) no qual a probabilidade de

permanecer desempregado foi maior para as mulheres até o vigésimo mês, posteriormente se igualando com os homens.

Ao considerarmos os indivíduos segregados por cor, brancos e não brancos, realiza-se uma análise preliminar da Figura 3 parte 1.2. Nota-se que aparentemente a curva de sobrevivência destes praticamente se sobrepõe até o 25°. Assim, a duração do desemprego é praticamente igual para bancos e não brancos, em torno dos 7 meses. Para entender este fato, leva-se em conta que os ofertantes de mão de obra na RMC constituíram de população majoritariamente branca (83.14%), sendo esse fato relevante na determinação da duração do desemprego deste grupo.

A Figura 3 parte 1.3 mostra a função de sobrevivência os provedores de família e para os que não o são. Uma relação interessante quando se observa a função de sobrevivência dos grupos, é que esta apresenta dois comportamentos visivelmente distintos. No início da distribuição, a curva de sobrevivência indicou ser mais provável que um chefe de família saia do desemprego antes de um indivíduo que não seja chefe de família; e, após o 25° mês, a probabilidade de sobrevivência independe da condição que ocupa na família.

A Figura 3 parte 1.4 revela a incidência da duração do desemprego entre dois grupos: os que possuíam carteira assinada na última ocupação e os que não possuíam. A duração média do desemprego para aqueles que não possuíam carteira foi de aproximadamente 9 meses, e de quem possuía carteira assinada na última ocupação era de apenas 3 meses. No final do período analisado a probabilidade de continuar no desemprego dos indivíduos formais e informais foi, respectivamente, 7,95% e 21,19%. Desta maneira, o indivíduo possuir carteira assinada na última ocupação tem uma probabilidade menor de permanecer desempregado.

1.2 Raça/Cor 1.1 Gênero 1.00 1.00 Probabilidade de Sobrevivência Probabilidade de Sobrevivência 0.75 0.75 0.50 0.50 0.25 0.25 0.00 0.00 0 20 70 10 30 40 50 60 Ó 10 30 40 50 60 70 Tempo de Falha (Meses) Tempo de Falha (Meses) -- Não Branco 1.4 Formal 1.3 Condição na Família 1.00 1.00 Probabilidade de Sobrevivência Probabilidade de Sobrevivência 0.75 0.75 0.50 0.50 0.25 0.25 0.00 0.00 0 10 30 40 50 60 70 0 10 20 30 40 50 60 70 20 Tempo de Falha (Meses) Tempo de Falha (Meses) - - Não Chefe Não Formal 1.5 Forma de Desligamento 1.5 Idade Probabilidade de Sobrevivência Probabilidade de Sobrevivência 0.50 0.50 0.25 0.25 0.00 0.00 0 10 30 40 50 60 70 10 30 40 50 60 70 Tempo de Falha (Meses) Tempo de Falha (Meses) 20 a 44 Anos 16 a 19 Anos 45 a 60 Anos ---- Não demitido

Figura 3: Função de sobrevivência, estimador de Kaplan-Meier para grupos na RMC: 2003-2013

Fonte: IBGE (Elaboração própria com base nos dados da PME/IBGE)

Também se observa que a probabilidade de duração do desemprego é menor e diminui de forma mais abrupta nos primeiros meses para o segmento da amostra que foi demitido da última ocupação do que para aqueles que não foram (Figura 1.5). No final do período analisado a probabilidade de permanecer no desemprego dos indivíduos demitidos foi de 6,13% e dos que

não foram demitidos 20,94%, portanto, o fato do indivíduo ter sido demitido contribui para que a duração do desemprego desse indivíduo seja menor.

Confirmando a análise descritiva, a probabilidade de sobrevivência no desemprego foi maior para os extremos da escala de idade, de 16 a 19, e de 45 a 60 anos, sendo a diferença para aqueles com faixa etária de 16 a 19, concentrada principalmente no início do tempo de desemprego.

Além da análise visual, foram utilizados, também, os testes logrank e wilcoxon para verificar se as diferenças entre as probabilidades de sobrevivência são estatisticamente significativas. Sob a hipótese nula de igualdade entre as curvas de sobrevivência, todos os testes apontaram que as funções de sobrevivência de Kaplan-Meier se diferem estatisticamente exceto para a variável de Raça/Cor. Portanto, os fatores gênero, condição familiar, formalidade, desligamento e idade podem ser considerados como que se diferenciam nas probabilidades de sobrevivência no desemprego e, consequentemente, em sua duração. No entanto, não podemos dizer que existem diferenças significativas entre as curvas de sobrevivência para brancos e não brancos na RMC.

## 4.2 Modelo de regressão paramétrico

Esta subseção apresenta a aplicação paramétrica para a duração do desemprego na RMC considerando as variáveis importantes na determinação da probabilidade de sair do estado de desemprego. A distribuição estimada apresenta-se na forma de riscos proporcionais e os coeficientes devem ser interpretados como razões de risco.

As estimativas dos parâmetros da função risco obtida com a distribuição Weibull com seus respectivos desvios-padrões e níveis de significância estão expressos na Tabela 4. Foram estimadas duas especificações, pois visando obter resultados mais robustos, acrescentou-se na segunda regressão um parâmetro theta ( $\Theta$  - com distribuição gaussiana inversa), tendo em vista a possibilidade de haver heterogeneidade individual não observada levando a estimativas viesadas.

Inicialmente, os sinais, a magnitude e a significância estatística das variáveis explicativas mostraram o mesmo padrão nas duas especificações. No entanto, nota-se na segunda regressão que o valor do parâmetro  $\Theta$ , que representa o efeito da heterogeneidade não observada, não contribuiu para o ajuste do modelo, uma vez que os resultados estatísticos mostraram que não foi possível rejeitar a hipótese nula deste parâmetro ser diferente de zero (Valor p = 0.139), logo

não ocorreu presença de heterogeneidade não observada ( $\Theta$ =0). Desta maneira, a interpretação dos coeficientes está voltada para a primeira regressão.

A dependência da duração pode ser positiva ou negativa e é determinada pelas funções de risco. Quando o risco de encontrar emprego aumenta com o tempo de desemprego, a dependência de duração positiva é observada (coeficiente positivo). A dependência da duração negativa ocorre quando o risco de encontrar emprego diminui à medida que o tempo de desemprego aumenta (coeficiente negativo).

Tabela 4: Estimativas paramétricas para a distribuição Weibull - modelos com e sem heterogeneidade observada – RMC

Variávais Evaliantivas	Sem heterogeneidade		Com heterogeneidade		
Variáveis Explicativas	Razão de Risco	D.P	Razão de Risco	D.P	
Sexo	1,250	(0,0834)*	1,270	(0,0917)*	
Cor/Raça	1,056	(0,0937)	1,060	(0,0991)	
Chefe	1,164	(0,0926)**	1,161	(0,0976)**	
Formal	2,093	(0,1782)*	2,156	(0,2008)*	
Demissão	1,281	(0,1079)*	1,271	(0,1125)*	
16-19 anos	2,080	(0,2887)*	2,011	(0,3087)*	
20-24 anos	2,121	(0,2810)*	2,204	(0,3176)*	
25-29 anos	2,029	(0,2801)*	2,096	(0,3130)*	
30-34 anos	1,894	(0,2686)*	1,940	(0,2945)*	
35-44 anos	1,706	(0,2248)*	1,749	(0,2460)*	
45-60 anos	(Referência)	-	(Referência)	-	
0 a 3 Anos de Estudo	(Referência)	-	(Referência)	-	
4 a 7 Anos de Estudo	1,158	(0,1905)	1,160	(0,2014)	
8 a 10 Anos de Estudo	0,853	(0,1389)	0,851	(0,1461)	
11 ou mais	0,930	(0,1449)	0,929	(0,1528)	
Constante	0,048	(0,0097)*	0,046	(0,0099)*	
P	0,769	(0,0194)	0,797	(0,0353)	
$\Theta$	-	-	0,118	(0,1395)	
Log likelihood	-22.648.947	-	-23.642.903 -		
Prob> chi2	0.0000	=	0.000	=	
Estatísticas	chibar(01)	-	1.17		
Estausticas	Prob>=chibar2	-	0.139		

Fonte: IBGE (Elaboração própria com base nos dados da PME/IBGE)

Nota: \*p≤0,01, \*\*p≤0,10

É perceptível quanto coeficiente da dummy de sexo (referência=homem) um risco maior de saída do desemprego para homens cerca de 24% maior do que para as mulheres, esse resultado retratou uma seletividade maior do mercado de trabalho na RMC em favor dos trabalhadores homens. Taxas igualmente discriminatórias foram reportadas para outras regiões por diversos autores como Bivar (1993); Oliveira e Junior (2009); Penido e Machado (2002) e Menezes e Cunha (2013).

Confirmando a hipótese levantada tanto na análise descritiva quanto não paramétrica, a variável Raça/Cor não apresentou significância estatística no risco de saída do desemprego. Esse fato se refere a uma particularidade da composição do mercado de trabalho na RMC, e difere da dinâmica que ocorre em outras regiões do paí, uma vez que maioria dos estudos sobre discussões socioeconômicas no mercado de trabalho mostrou que os negros e pardos vivem em condições desfavoráveis, quando comparados aos trabalhadores brancos (ABRAN, 2006).

Em relação à condição no domicílio, os chefes de família ficaram desempregados por um tempo 16,4% menor que os não possuíam tal condição na família, uma vez que esses indivíduos exercem esforços maiores de busca de trabalho. É evidente a importância e maior peso das responsabilidades familiares para os chefes de família, sinalizando a maior relevância em se reinserir no mercado de trabalho, uma vez que constituem principais provedores. Tal resultado é semelhante ao encontrado por Scherer et al. (2017) ao usarem dados da PME para as principais regiões metropolitanas do país.

A variável que indica a formalidade no mercado de trabalho (posse de carteira assinada no último emprego) tem maior relevância no risco de saída do desemprego, sendo que os trabalhadores do setor formal apresentaram maior probabilidade de sair do desemprego do que aqueles trabalhavam sem carteira assinada na última ocupação. Um estudo da Organização Internacional do Trabalho (ILO, 2018) revela que a informalidade em todas as suas formas tem múltiplas consequências para trabalhadores, ainda mais no Brasil, em que o índice de informalidade no emprego total foi de 46%, sendo maior entre os homens (37%), do que entre as mulheres (21.5%).

Outra associação verificada nessa mesma dimensão é que dependendo da forma de desligamento em seu último posto de trabalho, isso pode acarretar uma probabilidade de desemprego de longa ou de curta duração. Através do modelo, encontrou-se que a parcela de indivíduos que havia sido desligada da última ocupação através da demissão possuía um risco maior (28,1%) de retornar ao mercado de trabalho, do que indivíduos que se desligaram por outro motivo.

É importante notar a faixa etária (referência foi entre 40 e 60 anos) exerce influência significativa na duração do desemprego. O risco de saída do desemprego diminui conforme se aumenta a idade do indivíduo, evidenciando que a duração do desemprego foi maior nos extremos da escala de idade – jovens e mais velhos.

Ao contrário do esperado, quando se analisa o nível de escolaridade dos desempregados na RMC (o nível educacional de referência foram os dos indivíduos com 11 ou mais anos de estudo) tem-se que esta variável não apresenta associação estatisticamente significante com o

risco de saída do desemprego. Tal resultado não coincidiu com as conclusões de outros trabalhos como Lira e Sampaio (2004, que para a RMC verificou-se uma relação positiva entre anos de estudo e duração do desemprego.

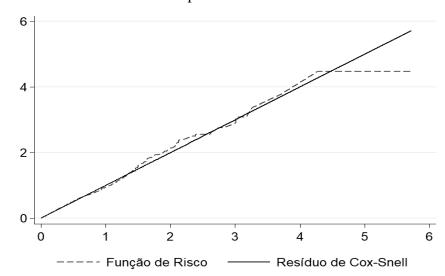


Figura 4: Resíduos de Cox-Snell elaborada para o modelo Weibull

Fonte: IBGE (Elaboração própria com base nos dados da PME/IBGE)

Outra avaliação da adequação do modelo ajustado é apresentada na Figura 4, que mostra os resíduos de Cox-Snell, segundo Colosimo e Giolo (2006). Os resíduos de Cox-Snell são utilizados com o propósito de avaliar a qualidade geral de ajuste do modelo. O modelo com melhor ajustamento é aquele que possui a curva de sua distribuição mais próxima à curva desses resíduos. Dessa maneira, a distribuição Weibull apresentou-se adequado aos dados do mercado de trabalho deste estudo.

## 5. Considerações finais

Este trabalho teve como intuito analisar os fatores determinantes que impedem a reinserção do trabalhador no mercado de trabalho, bem como a duração do desemprego. Para tanto, escolheu-se como objeto de estudo os trabalhadores com idade entre 16 e 60 anos da região metropolitana de Curitiba, a partir de dados da Pesquisa Mensal do Emprego referentes ao período de 2003 a 2013 e utilizando a metodologia da análise de sobrevivência.

Inicialmente, a duração média do desemprego encontrado para a região de Curitiba foi de 8,7 meses. Pelo estimador de KM foi possível se ter uma análise preliminar dos possíveis determinantes da duração do desemprego. As estimativas de sobrevivência de indicam uma caracterização decrescente da curva de sobrevivência no estado inicial de desemprego em

relação ao tempo (meses), sendo duração do desemprego menor para os homens, desligados da ocupação anterior pela demissão, que possuíam carteira assinada, chefes de famílias e aqueles indivíduos com idade entre 20 e 35 anos. Não se observou diferenças significativas na probabilidade de sobrevivência entre brancos e não brancos.

Pelo método paramétrico foi possível verificar a associação de variáveis relacionados ao tempo até o emprego, foi ajustado um modelo de regressão de sobrevivência expresso na forma de razão de risco, assumindo uma distribuição Weibull. O modelo ajustado sugere que existe uma associação entre fatores sócio demográficos e duração do desemprego, onde o tempo despendido no desemprego é significativamente (a um nível de significância de 1%) influenciado por sexo, faixa etária, escolaridade, atividade anterior ao desemprego no setor formal, desligamento de última ocupação por demissão, condição na família. No entanto, diferente do esperado, variáveis como raça e níveis de educação não apresentaram impacto significativo na duração do desemprego na RMC.

Diante do exposto, este trabalho procurou ampliar a discussão sobre o comportamento do desemprego, destacando as análises de duração como sendo importante evidenciar o comportamento do mercado de trabalho. Através dos resultados alcançados reforça-se a necessidade de estudos dessa natureza, e que qualquer que seja a estratégia em termos de política pública adotada pelo governo no mercado de trabalho estruturalmente heterogêneo, devem-se levar em consideração as desigualdades existentes e o custo social do desemprego de longa duração.

#### Referências

ABRAM, L. Desigualdades de gênero e raça no mercado de trabalho brasileiro. **Ciência e cultura**, v. 58, n.4, p. 40-41. 2006.

AVELINO, R. R. G, MENEZES-FILHO, N. A. Os determinantes da duração do desemprego em São Paulo. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 1, p. 23-48, abr. 2000

BIVAR, W. Estimativas da duração média do desemprego no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 23, n. 2, p. 275–312. 1993.

CHUANG, H. Estimating the determinants of the unemployment duration for college graduates in Taiwan. **Applied Economics Letters**, v. 6, n. 10, p.677-681. 1999.

CACCIAMALI, M. C.; LIMA, T. T.; TATEI F. Determinantes da duração do desemprego no Brasil em Crises Econômicas. **Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura**, v. 21, n. 1, p. 187-209. 2015.

CAMERON, A. C.; TRIVEDI, P. K. Microeconometrics: methods and applications. Cambridge University Press, New York. 2005.

COLOSIMO, E. A., GIOLO, S. R. **Análise de sobrevivência aplicada**. 1ªedição. São Paulo: Editora Edgard Blucher. 2006.

COX, D. R.; SNELL, E. J. A general definition of residuals. **Journal of the Royal Statistical Society**, v. 30, n. 2, p. 248-275. 1968.

FOLEY, M. C. Determinants of unemployment duration in Russia. **Discussion Paper** No. 779. Economic Growth Center, Yale University. 1997.

GALIANI, S.; HOPENHAYN, H. A. Duration and risk of unemployment in Argentina. Buenos Aires: Instituto Torcuato Di tella, 2000.

GREENE, W.. Econometric analysis. 7th Ed., Prentice Hall. 2012.

GROGAN, L.; VAN DEN BERG, G. J. The Duration of Unemployment in Russia. **Journal of Population Economics**, v. 14, n. 3, p. 549–568. 2005.

HOSMER D.W.; LEMESHOW S. Applied survival analysis: regression modelling of time to event data. New York: Wiley. 1999.

IPARDES. INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. Pesquisa Mensal do Emprego – PME. 2012.

ILO. International Labour Organization. Women and men in the informal economy: A statistical Picture, Geneva. 2018.

JENKINS, S. P. **Survival analysis**. Unpublished manuscript, Institute for Social and Economic Research, University of Essex, Colchester, v. 42, p. 54-56. 2005.

KIEFER, N. M. Economic duration data and hazard functions. **Journal of Economic Literature**, v. 26, n. 2, p. 646-679. 1988.

KLEINBAUM, D. G.; KLEIN, M. Survival analysis. New York: Springer. 2010.

KAPLAN, E. L.; MEIER, P. Nonparametric estimation from incomplete observations. **Journal of American Statistical Association**, v. 53, n. 282, p. 457-481, 1958.

LANCASTER, T. **The econometric analysis of transition data**. Nova York: Cambridge University Press. 1992.

LANCASTER, T. Econometric methods for the duration of unemployment. **Econometrica**, v. 47, n. 4, p. 939-956. 1979.

LEE, E. T.; WANG, J. W. **Statical methods for survival data analysis**. 3 ed. USA: John Wiley & Sons. 2003.

LIRA, S. A.; SAMPAIO, A. V. Duração do desemprego na região metropolitana de Curitiba. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, n. 109, p. 139-160. 2011.

MENEZES-FILHO, N.; PICCHETTI, P. Os determinantes da duração do desemprego em São Paulo. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 30, n. 1, p. 23-48. 2000.

NICKEL, S. Estimating the probability of leaving unemployment. **Econometrica**, v. 47, n. 5, p. 1249-1266. 1979.

OLIVEIRA, P. F. A. D. JÚNIOR, J. R. C. Desigualdade de gênero da duração do desemprego e seus efeitos sobre os salários aceitos no brasil. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 40, n. 4, p. 833-850. 2009.

PENIDO, M.; MACHADO, A. Desemprego: evidências da duração no Brasil metropolitano. **Texto para Discuss**ão, n. 176, UFMG/Cedeplar. Minas Gerais, 2002.

REIS, M.; AGUAS, M. Duração do desemprego e transições para o emprego formal, a inatividade e a informalidade. **Economia Aplicada**, v. 18, n.1, p.35-50. 2014.

ROED, K.; RAAUM, O.; GOLDSTEIN, H. Does unemployment cause unemployment? Micro evidence from Norway. **Applied Economics**, v. 31, n. 10, p. 1207-1218. 1999.

SCHERER, C. E. M. et al. Análise da duração do desemprego para os provedores das Famílias: uma investigação com foco nas regiões metropolitanas Brasileiras (2002-2015). **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 11, n. 3, p. 272-292. 2017.