



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO PÚBLICA MUNICIPAL**

VAGNER DOS SANTOS TORRES

ANÁLISE DA ESTABILIDADE DO EMPREGO EM JOÃO PESSOA – PB EM 2020

**CAMPINA GRANDE-PB
2022**

VAGNER DOS SANTOS TORRES

ANÁLISE DA ESTABILIDADE DO EMPREGO EM JOÃO PESSOA – PB EM 2020

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública Municipal da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Gestão Pública Municipal. Área de concentração: Gestão Pública Municipal.

Orientadora: Prof.^a Dra. Sabrina Martins de Araújo.

**Campina Grande-PB
2022**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

T693a Torres, Vagner dos Santos.
Análise da estabilidade do emprego em João Pessoa - PB em 2020 [manuscrito] / Vagner dos Santos Torres. - 2022.
27 p. : il. colorido.

Digitado.

Monografia (Especialização em Gestão Pública Municipal) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e Sociais Aplicadas, 2022.

"Orientação : Profa. Dra. Sabrina Martins de Araújo, Pró-Reitoria de Ensino Médio, Técnico e Educação à Distância."

1. Análise de sobrevivência. 2. Emprego. 3. Gestão. I.
Título

21. ed. CDD 344.01

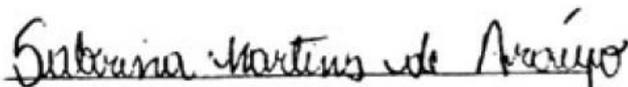
VAGNER DOS SANTOS TORRES

Análise da Estabilidade do Emprego em João Pessoa – PB em 2020

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública Municipal da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Gestão Pública Municipal. Área de concentração: Gestão Pública Municipal.

Aprovada em: 09/12/2022.

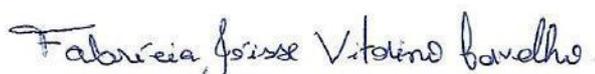
BANCA EXAMINADORA



**Prof.^a Dra. Sabrina Martins de Araújo (Orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)**



**Prof.^a Ma. Ana Jussara Silva do Nascimento
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)**



**Prof.^a Dra. Fabriceia Jôisse Vitorino Carvalho
Universidade Regional do Cariri (URCA)**

À minha Mãe pelo apoio incondicional e aos meus amigos e familiares. Em especial à Marília, minha companheira de todas as horas DEDICO.

“O conhecimento é o único instrumento de produção que não está sujeito a rendimentos decrescentes.”

J. M. Clark

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 – Curva de Sobrevivência no Emprego: Gênero	18
Gráfico 2 – Curva de Sobrevivência no Emprego: Graduados e não-Graduados	19
Gráfico 3 – Curva de Sobrevivência no Emprego: Brancos, Negros e Outras Etnias.....	20
Gráfico 4 – Curva de Sobrevivência no Emprego: Setores	22

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estatísticas Descritivas para ano de 2020 no município de João Pessoa-PB..... 16

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	09
2	REVISÃO DA LITERATURA EMPÍRICA	10
3	METODOLOGIA	13
3.1	O método da Análise de Sobrevivência	13
3.2	Base de Dados e Estatísticas Descritivas	16
4	RESULTADOS	17
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	22
	REFERÊNCIAS	24

ANÁLISE DA ESTABILIDADE DO EMPREGO EM JOÃO PESSOA – PB EM 2020

Autor: Vagner dos Santos Torres¹

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo analisar o tempo de permanência dos trabalhadores no seu emprego, estimando a distribuição de probabilidade do tempo de emprego dos trabalhadores, isto é, o período que corresponde à data de admissão até a data de demissão. Essa análise será realizada para o município de João Pessoa no ano de 2020 e leva em consideração fatores como cor, sexo, escolaridade e setor de atividade econômica. Com efeito, isso permite estimar o tempo médio de permanência para um perfil de trabalhadores em seu emprego ou a probabilidade de um trabalhador permanecer um determinado período neste posto de trabalho. O método utilizado é o da análise de sobrevivência, considerando o modelo de risco e o de regressão log-normal. Os resultados sugerem que existem diferenças entre a estabilidade do emprego de acordo com a cor, sexo, escolaridade do trabalhador e setor de atividade das empresas.

Palavras-chave: Análise de sobrevivência; Emprego; Gestão.

ABSTRACT

The objective of this work is to analyze the length of time workers remain in their jobs, estimating the probability distribution of workers' length of employment, that is, the period corresponding to the date of admission to the date of dismissal. This analysis will be carried out for the municipality of João Pessoa in 2020 and takes into account factors such as color, gender, education and economic activity sector. In effect, this makes it possible to estimate the average length of stay for a profile of workers in their job or the probability of a worker staying a certain period in this job. The method used is the survival analysis, considering the risk model and the log-normal regression. The results suggest that there are differences between job stability according to color, sex, worker's education and the companies' sector of activity.

Keywords: Survivalanalysis; Job; Management.

¹ Economista pela UFPB, Mestrando em Economia (UFRN), vagner.economista@bol.com.br

1. INTRODUÇÃO

No ano de 2020 o Brasil e o mundo foram atingidos pela pandemia da COVID 19, causando a morte de milhões de pessoas pelo mundo e aproximadamente 700 mil pessoas no Brasil durante um período de pouco mais de dois anos. Orientados pela Organização Mundial de Saúde – OMS, vários governos em todo o mundo determinaram o isolamento e distanciamento social da população, com o objetivo de barrar a propagação da contaminação pelo Coronavírus. Foi um enorme choque na economia global, sendo comparado aos principais choques econômicos, tais como a crise de 1929 e 2008.

Diante desse cenário de choque global na economia, com conseqüências significativas na produção de bens e serviços e com o isolamento social causando a paralisação da produção de diversas indústrias, modificando drasticamente as relações de produção, pode-se questionar como o poder público pode se guiar para a elaboração de políticas públicas voltadas ao emprego? Como se comportam os empregos nesse cenário de crise global?

Inúmeros trabalhos têm investigado a respeito do desemprego, justificado por sua trajetória crescente nos anos de recessão e pelos transtornos que causa no bem-estar da sociedade. O trabalho de Menezes-Filho e Picchetti (2000), por exemplo, estuda os determinantes da duração do desemprego, analisando quais são as características do indivíduo que tem maior probabilidade de sair do desemprego. Neste mesmo sentido, Menezes e Cunha (2013) complementam a abordagem, estimando o risco de sair do desemprego para homens e mulheres, chefes de família, negros e brancos, residentes em regiões metropolitanas, dentre outras características. A duração do desemprego reflete o tempo em que o trabalhador permanece procurando emprego e está fortemente relacionado ao nível de bem-estar do indivíduo, sendo este prejudicado com a prorrogação do seu tempo no desemprego.

Diversos trabalhos analisam o tempo de duração do desemprego². No entanto, tão importante quanto analisar a duração do desemprego é examinar o tempo de duração do trabalho, trata-se do período entre a data de admissão e a efetiva demissão do trabalhador. O rompimento frequente das relações de trabalho implica em uma elevada taxa de rotatividade do emprego, considerado um aspecto negativo para economia,

² Vide Pissarides (2000), Flori (2003), Oliveira e Carvalho (2006), Reis e Aguas (2010), entre outros.

impondo uma elevação de custos de transação para todas as partes envolvidas, causando uma perda de eficiência econômica³.

A permanência do trabalhador no seu emprego envolve diversas variáveis, como salário, crescimento do PIB, por exemplo. Todavia, depende de características que são internas ao trabalhador, como educação, de modo que se espera que um indivíduo com maior grau de qualificação permaneça por um tempo maior no seu emprego.

Assim, este estudo analisa o tempo de permanência do trabalhador no emprego no município de João Pessoa, no estado da Paraíba, no ano de 2020. Abrangendo o período em que teve início a pandemia da COVID 19. Estimar a distribuição de probabilidades do tempo de permanência dos trabalhadores no seu emprego é importante para saber quais as características e a partir de quanto tempo no emprego, o trabalhador busca mudar de trabalho, como também pode servir de guia para a elaboração de políticas públicas voltadas a geração de empregos.

Diante do exposto, o presente trabalho pretende analisar o tempo de permanência dos trabalhadores no emprego, estimando a distribuição de probabilidade da permanência do trabalhador no seu emprego mais recente, desde a admissão até sua demissão. Em outros termos, pretende-se estudar a duração do emprego, levando-se em consideração fatores como: setor, idade, sexo, cor e escolaridade do indivíduo. Testando se existe diferença estatística na duração do emprego de acordo com as características dos trabalhadores e empresas.

Para alcançar o objetivo, este artigo está dividido em mais quatro seções, além desta introdução e das considerações finais. A próxima seção realiza uma breve revisão dos trabalhos sobre o tema. O método de análise é demonstrado na seção seguinte. Nas duas próximas seções, estão expostas a estatística descritiva e os resultados encontrados.

2. REVISÃO DA LITERATURA EMPÍRICA

A literatura acerca da análise de sobrevivência, sobrevida ou duração é ampla, tendo em vista a sua interdisciplinaridade, havendo estudos em inúmeras áreas e temáticas, como saúde, biologia, bioestatística, engenharia, ciências econômicas entre outras. Porém, a seção agora iniciada visa discutir e apresentar, em específico, a análise

³Orellano e Pazello (2006).

de duração em economia, especialmente, na investigação da duração do desemprego/emprego e procura por emprego, bem como em seus determinantes.

A literatura internacional já debruça a algum tempo sobre o referido tema. Um dos estudos pioneiros foi empreendido por Ehrenberg e Oaxaca (1976), sendo os primeiros a avaliarem a extensão das relações entre os níveis de benefícios de seguro desemprego e as durações de desemprego e salários pós-desemprego dos trabalhadores americanos em situação de desemprego. Os resultados alcançados por Ehrenberg e Oaxaca (1976) evidenciaram que a ampliação do benefício implica no aumento da duração do desemprego e dos salários pós-desemprego para homens e mulheres mais velhos. Em contrapartida, quando se considera homens e mulheres mais novos, observou-se apenas a elevação da duração do desemprego.

Já Ham e La Londe (1991) examinam o impacto do treinamento sobre a duração dos períodos de emprego e desemprego para os beneficiários do programa *Aid to families with dependent children (AFDC)*. As evidências encontradas pelos autores demonstram que o programa de treinamento estudado aumentou as taxas de emprego, tendo em vista a elevação na duração do emprego. Em contraste, a formação acadêmica não levou a períodos de desemprego mais curtos.

Em um estudo mais recente, realizado por Kroft et al. (2016) há o enfoque no período da grande recessão americana, onde tanto a taxa do desemprego no curto prazo quanto a de longo prazo elevam-se de forma aguda nos anos de 2008 e 2009. Para tanto, os mesmos utilizaram dados em painel do *Current Population Survey* entre 2002-2007. No entanto, enquanto o desemprego de curto prazo retorna a seu patamar no ano de 2013, o de longo prazo permanece e segue em nível elevado historicamente.

Já Galiani e Hopenhayn (2000) e Martínez (2003) traz evidências para a América Latina, que historicamente apresenta elevadas taxas de desemprego. O primeiro estudo realiza uma análise do risco de desemprego e sua destruição após uma série de reformas estruturais na Argentina. Os resultados alcançados pelos autores demonstram que embora o período típico de desemprego seja curto, uma vez que a reincidência é levada em conta, o risco de desemprego é alto, bem como sua incidência é desigual na força de trabalho argentina.

Por sua vez, Martínez (2003) investiga a duração do desemprego e do emprego com base na pesquisa domiciliar das dez principais cidades Colombianas. O autor evidenciou que os trabalhadores com idade superior a 45 anos apresentam mais probabilidade de permanência no desemprego, bem como mulheres com filhos

dependentes quando comparados aos homens de mesma condição. Quanto a formação educacional, os resultados evidenciam uma permanência maior no desemprego, e independente do sexo, para aqueles com 11 anos de estudo completos e para os trabalhadores com ensino superior incompleto.

A literatura nacional ainda é escassa quando se trata da análise de sobrevivência em relação ao desemprego e principalmente em relação à duração do emprego. Em relação aos estudos sobre a duração do desemprego destacam-se os trabalhos de Bivar (1993) e Menezes Filho e Picchetti (2000).

Bivar (1993) foi pioneira na análise para o Brasil, a autora estima a duração da ocorrência de desemprego na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) entre 1983 a 1990, para tanto, a mesma utiliza os dados da Pesquisa Mensal de Emprego (PME) do IBGE por meio de processos Markovianos. Bivar (1993) evidencia que a duração média do desemprego completa é de 1,36 mês, menor que a duração transcorrida que é de 3,63 meses, enquanto a estimativa do modelo semi-markoviano, considerado relevante, é superior, atingindo 6,20 meses, uma vez observado que as probabilidades de transição não permanecem constantes ao longo do curso do desemprego.

Menezes Filho e Picchetti (2000), expande a análise de Bivar (1993), empregando o estimador de Kaplan–Meier e os modelos de duração semi-paramétrico e paramétrico para RMSP no ano de 1997. Assim como Bivar (1993), Menezes Filho e Picchetti (2000) utilizaram os dados da PME. Os autores encontraram por meio Kaplan-Meier, uma duração média do desemprego de 6,64 meses, valor próximo ao encontrado por Bivar (1993).

Por outro lado, por meio do modelo semi-paramétrico de Cox, Menezes Filho e Picchetti (2000) observam que a duração esperada do desemprego é maior para os indivíduos mais velhos, os não-chefes de família, os mais escolarizados, os que foram demitidos do último emprego, os que possuem menor taxa de rotatividade, os que desejam empregar-se no setor formal e os que possuem pouca experiência. Os autores ainda observaram que a duração esperada cresce com o aumento do número de horas trabalhadas, com a redução do salário real e com a redução do índice de vendas da indústria.

Quanto à análise de duração do emprego temos os trabalhos de Gonzalez (2009) e Santos e Nakano (2015). O primeiro busca identificar quais as tendências recentes da duração dos empregos no Brasil. Para empreender a investigação o autor utiliza os dados da Pesquisa de Emprego e Desemprego (PED) das regiões metropolitanas de São

Paulo e Distrito Federal para os anos de 1992 a 2006. Gonzalez (2009) evidenciou que a duração média do emprego aumenta em todos os setores econômicos, contudo, observa-se que o ganho se concentra entre os trabalhadores adultos e experientes. Outra evidência importante é a elevada correlação positiva entre a permanência no emprego e o incremento salarial.

Por seu turno, Santos e Nakano (2015) estimaram a distribuição do tempo de permanência dos trabalhadores do Distrito Federal em seu emprego mais recente. Para tanto, os mesmos aplicaram o modelo de regressão log-normal e o modelo de regressão de Cox aos dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) considerando os anos de 2002 a 2009. Os métodos empregados no trabalho se mostraram adequados ao ajuste da distribuição do tempo de permanência no emprego dos trabalhadores do DF. Assim, o presente trabalho tenta contribuir com a literatura atual, trazendo uma análise da duração do emprego para a Cidade de João Pessoa-PB, Brasil.

3. METODOLOGIA

3.1. O Método da Análise de Sobrevivência

A análise de sobrevivência vem ganhando destaque na literatura nas últimas décadas, devido ao desenvolvimento das técnicas estatísticas em conjunto com a evolução da capacidade de processamento dos computadores. Sendo inicialmente utilizada na área da medicina no estudo da sobrevivência de pacientes a diversas doenças e na engenharia para o estudo de produtos ou componentes que tem seu tempo de vida testado⁴. Já na literatura econômica esse método vem ganhando destaque nas pesquisas sobre desemprego como utilizado por Menezes-Filho e Picchetti (2000) e Menezes e Cunha (2013).

Em regra geral, o tempo é a variável explicada na análise de sobrevivência até a ocorrência de um evento de interesse, denominado de tempo de falha. Pode ser o tempo de vida de um paciente a partir da data em que ele adquiriu alguma doença ou até sua cura, no caso do presente trabalho é o tempo da admissão do trabalhador até sua demissão, medido em meses. A presença de censura nos dados é uma característica da análise de sobrevivência, trata-se da ocorrência de observações parciais, no estudo da duração do emprego nem todos os trabalhadores, felizmente, serão demitidos no

⁴ Vide Colosimo e Giolo (2006).

período compreendido por essa pesquisa. Como também podemos ter trabalhadores que ficaram desempregados durante todo o período estudado. Caso não incida censura nos dados, os métodos clássicos da estatística poderão ser usados normalmente, o que não acontece na presença de censura.

A função de sobrevivência é uma das principais funções probabilísticas utilizadas para descrever estudos de sobrevivência, é definida como a probabilidade de um indivíduo sobreviver ao tempo t , ou seja, é uma função probabilística ou estocástica e tem a forma de uma função de distribuição cumulativa:

$$F(t) = P(T \leq t), \text{ para } t \geq 0 \quad (1)$$

em que $F(t)$ é a função de distribuição cumulativa de uma variável T , e indica a probabilidade de a variável ser menor ou igual ao valor t escolhido.

Além da função de sobrevivência, outra função utilizada na análise de sobrevivência é a função de risco. $S(t)$ indica a probabilidade de um indivíduo continuar no emprego (função de sobrevivência), o tempo que um trabalhador permanece no emprego T é dado pela seguinte equação:

$$S(t) = P(T > t) \quad (2)$$

que pode ser definida como $S(t) \equiv 1 - F(t)$, e essa é a probabilidade de sobreviver, passado o tempo t , com $S(0)=1$ e $(0 \leq S \leq 1)$, quando t aumenta S diminui.

A função de risco $h(t)$ tem por objetivo quantificar a taxa instantânea em que um evento ocorrerá em um intervalo de tempo t e $t+\Delta t$, dado que ele sobreviveu até o tempo t . A probabilidade de um evento ocorrer exatamente no tempo t é necessariamente zero, uma vez que o tempo é contínuo. Sendo a função de densidade diferenciável, pode-se utilizar o limite para escrever:

$$h(t) = \frac{f(t)}{1-F(t)} = \frac{f(t)}{S(t)} \quad (3)$$

Em que $h(t)$ é a função de risco, que pode ser representada por diversas funções de distribuição, por exemplo: Weibull, Log-normal, etc.

Pelo fato de existir relação entre as funções de sobrevivência e de risco, é possível derivar uma equação a partir da outra, caso as formas delas sejam conhecidas. Visto que a derivada de $S(t)$ é $-f(t)$, pode-se obter a equação de risco da seguinte forma:

$$h(t) = - \frac{\frac{dS(t)}{dt}}{S(t)} \quad (4)$$

A função de sobrevivência pode ser estimada de forma não paramétrica pelo estimador de Kaplan-Meier, que pode ser obtido ordenando os valores de duração do tempo de trabalho de forma crescente. “Também chamado de estimador limite-produto, é uma função escada com os degraus nos tempos observados de falha de tamanho $1/n$, em que n é o tamanho da amostra.” (COLOSIMO; GIOLO, 2006, p. 35). “Os limites de cada segmento de intervalo de tempo correspondem ao tempo de seguimento que houver eventos.” (MENEZES; CUNHA, 2013, p. 42). Caso não ocorra censura nos dados, o estimador de Kaplan-Meier será igual à função de sobrevivência dada pela equação (2). Sendo j tempos de sobrevivência ordenados, $t_1 < t_2 < t_3 < \dots < t_j$, o estimador de Kaplan-Meier é definido como:

$$\hat{S}(t) = \prod_{j:t_j \leq t} \left(1 - \frac{d_j}{n_j}\right), \text{ para } t_1 \leq t \leq t_j \quad (5)$$

A comparação entre curvas de sobrevivência é comumente realizada através do teste não paramétrico *log-rank* (COLOSIMO; GIOLO, 2006, p. 55). Utilizaremos este método para testar se, de fato, as curvas de sobrevivência da duração do emprego são diferentes para homens e mulheres ou de acordo com as características dos trabalhadores analisadas pelo presente trabalho. Tem como hipótese nula a igualdade das curvas, compara o número observado de eventos em cada grupo com o esperado caso a hipótese nula valesse. Uma das principais características é a de não depender de hipóteses sobre a distribuição das curvas de sobrevivência.

3.2. Base de Dados e Estatísticas Descritivas

O presente trabalho utiliza dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), instituída pelo Decreto nº 76.900, de 23/12/1975, que tem por objetivo ser uma fonte de dados para as entidades governamentais obterem informações a respeito da atividade trabalhista, elaborada pelo Ministério da Economia, anteriormente denominado Ministério do Trabalho. As variáveis utilizadas nesse trabalho são: sexo, cor, setor de atividade e graduados e não graduados.

Inicialmente, os dados apresentam 321.758 observações, conforme a literatura sobre o tema destaca, há a existência de observações faltantes, temos 241.364 indivíduos que não perderam o emprego durante o período estudado. Tivemos um total de 80.394 trabalhadores que sofreram desligamento do emprego durante o período analisado.

Tabela 1 – Estatísticas Descritivas para ano de 2020 no município de João Pessoa-PB

Variáveis	Valor
Tempo Médio de Emprego	53 meses
Salário Médio	R\$ 2.185,08
Média de idade	37 anos
Homem	57,76 %
Mulher	42,24 %
Analfabetos	0,39 %
Ensino Fundamental	24,44 %
Ensino Médio	51,25 %
Ensino Superior	22,56 %
Pós-Graduado	1,36 %
Agricultura	0,18 %
Construção Civil	8,07 %
Indústria	6,23 %
Comércio e Serviços	85,52 %
Número de Observações	321.758

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da RAIS.

Acima a Tabela 1 resume as estatísticas descritivas das principais variáveis analisadas no estudo. A partir dos dados podemos verificar que o trabalhador pessoense possui em média 37 anos de idade, em sua maioria homem (57%), com ensino médio completo, do setor de comércio e serviços, tem em média pouco mais de 4 anos de trabalho no último emprego e média salarial de R\$ 2.185,08.

Para um melhor detalhamento das características dos trabalhadores pessoenses, é possível analisar a distribuição dos salários, que em média é R\$ 2.185,08, com destaque para a concentração de trabalhadores com rendimentos próximos ao valor do salário mínimo, R\$ 1.045,00. Evidenciando uma distribuição de renda pouco igualitária, com o maior salário chegando ao valor de R\$ 63.122,00. Os 10% mais pobres recebem até R\$ 781,07 e os 10% mais ricos recebem acima de R\$ 3.909,60. Outra abordagem relevante é o comparativo de salários entre os sexos. Na média, o homem recebe R\$ 43,00 a mais que a mulher, sendo a média salarial do homem R\$ 2.203,00 e de R\$ 2.160,00 da mulher.

Complementando a análise dos dados e ainda confirmando concentração de trabalhadores nas faixas mais baixas de renda, temos a distribuição dos salários para trabalhadores graduados e não graduados, desta vez o critério comparativo resultou numa diferença salarial significativa. Neste caso, uma pessoa graduada, em média, ganha mais que o dobro de outra não graduada, o graduado tem salário médio de R\$ 4.444,00, enquanto um trabalhador não graduado tem R\$ 1.620,00 de média salarial.

Quando considerado a cor, os negros recebem relativamente menos que as outras etnias, com média salarial de R\$ 1.462,00, brancos recebem em média R\$ 2.206,00. Enquanto a média das outras etnias é de R\$ 3.095,00, chegando a ser maior que o dobro da média salarial dos negros.

O diferencial salarial entre os setores também é significativo, os trabalhadores do setor de comércio e serviços tem média de salário em torno de R\$ 2.299,00, bem próximo da média geral dos trabalhadores. Com a segunda maior média salarial fica a indústria, R\$ 1.804,00, seguida pela construção civil, com R\$ 1.287,00, e pela agricultura, com R\$ 1.277,00.

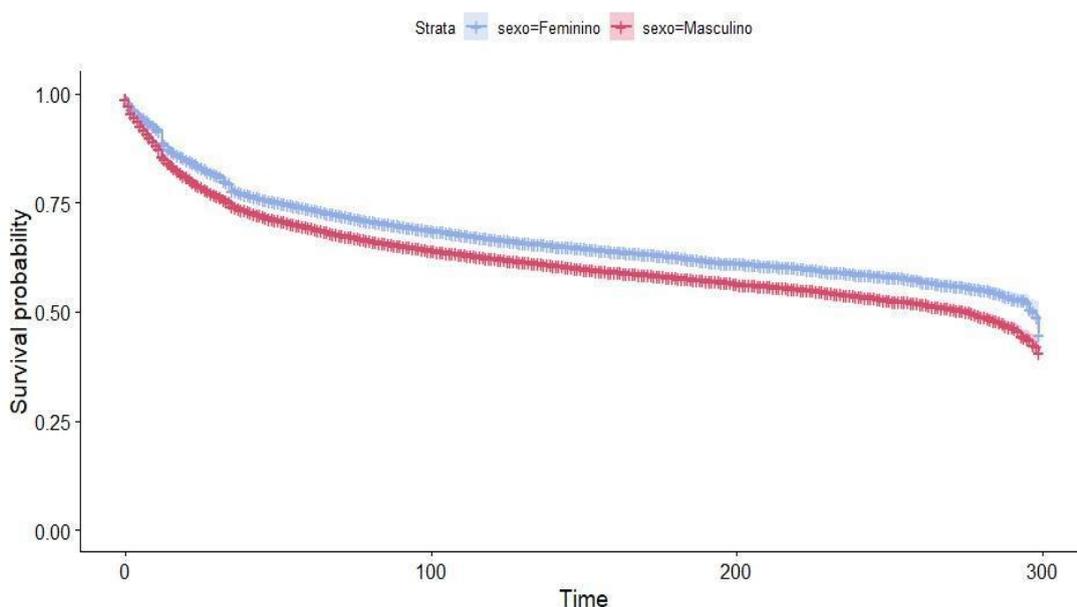
4. RESULTADOS

Estimamos quatro curvas de sobrevivência do emprego para os trabalhadores da cidade de João Pessoa. É importante mencionar que o método não permite estimar as

funções de sobrevivência com todas as características simultaneamente. Os resultados do teste *log-rank* nos diz que podemos rejeitar a hipótese nula com considerável confiança, encontramos evidências estatisticamente significantes de que de fato todas as curvas de sobrevivência são diferentes.

O Gráfico 1, apresenta a curva de sobrevivência para os sexos. No eixo horizontal do gráfico está a quantidade de meses que o indivíduo permanece empregado e no eixo vertical está a probabilidade de sobrevivência no emprego. O formato decrescente da curva, mostra que quanto maior for o tempo no emprego, menor será a probabilidade de permanência do indivíduo no emprego.

Gráfico 1 – Curva de Sobrevivência no Emprego: Gênero



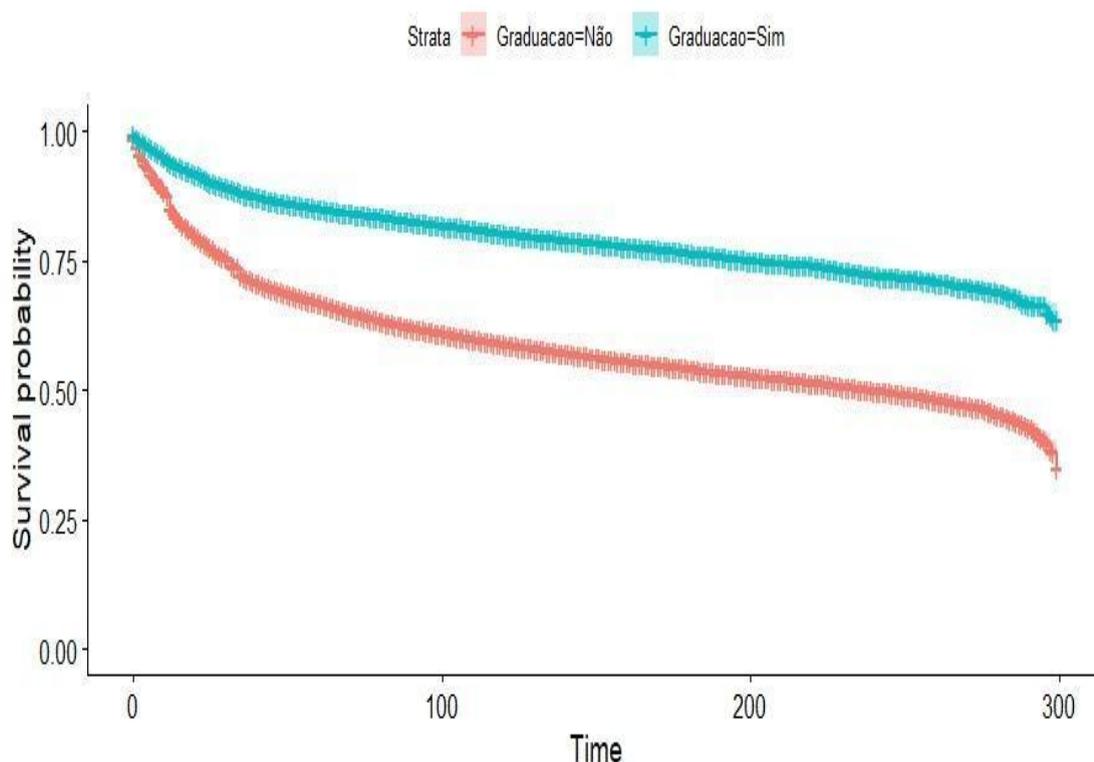
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da RAIS.

No Gráfico 1, pode-se observar a diferença entre as curvas e que as mulheres apresentam maior probabilidade de permanecer mais tempo que os homens em seu emprego. Além disso, verifica-se que nos primeiros 10 meses a probabilidade dos homens e mulheres de permanecerem em seu emprego cai 25%. Esse também é o período de maior saída do emprego, visto que é o ponto em que a curva de sobrevivência é mais íngreme. Conforme o tempo aumenta, a probabilidade de permanência no emprego se reduz, mas com uma velocidade menor. Isto pode ser visto após o décimo mês, em que as curvas dos homens e das mulheres praticamente se tornam quase horizontais. A partir do décimo mês, demora mais de 250 meses para cair

mais 25%. Portanto, após 260 meses metade dos homens e mais da metade das mulheres permanecem em seus empregos.

O Gráfico 2, mostra a curva de sobrevivência no emprego para os graduados e não graduados. Como esperado, a probabilidade dos graduados permanecerem no emprego é sempre maior em todos os meses em relação aos não graduados. Nos primeiros 50 meses, essa probabilidade cai 20% para os graduados e 30% para os não graduados. A curva dos graduados pouco se altera ao longo dos 300 meses, mas a probabilidade dos não graduados reduz em 50% no final dos 300 meses, tendo uma redução bastante acelerada nos primeiros meses de emprego, representado por uma inclinação um pouco acentuada nesse período.

Gráfico 2 – Curva de Sobrevivência no Emprego: Graduados e não-Graduados



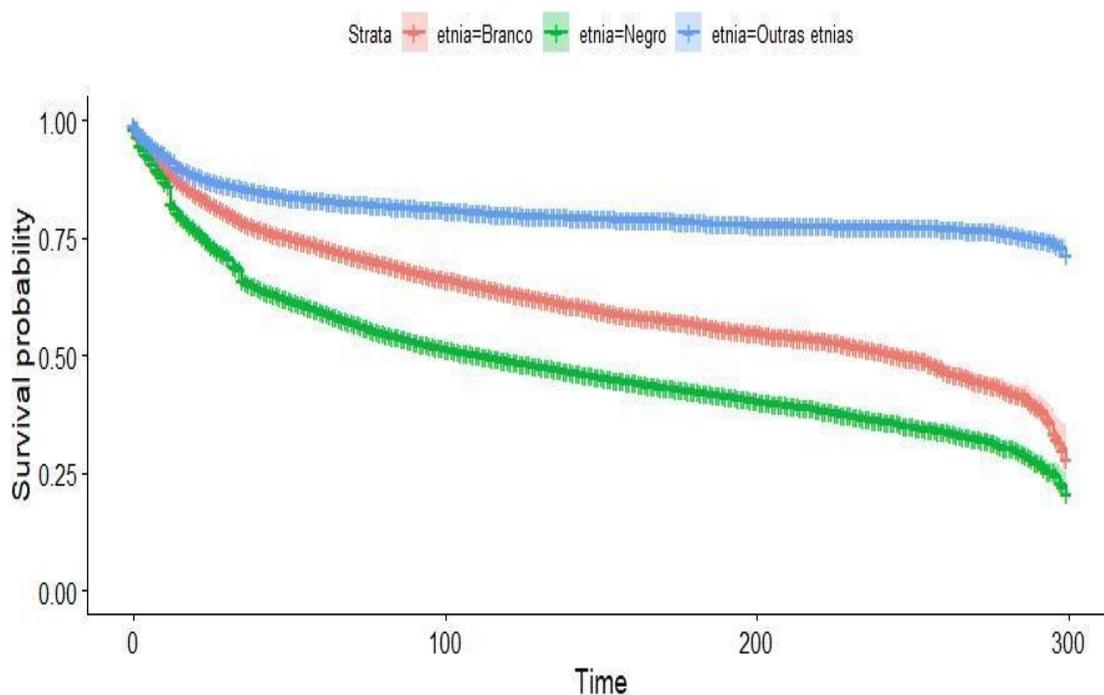
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da RAIS.

A partir dos resultados apresentados no gráfico acima, como já destacado neste texto, observou-se uma significativa diferença no tempo de sobrevivência do emprego no grupo de indivíduos graduados em relação aos não graduados. A partir disso, destaca-se a importância de políticas públicas voltadas a qualificação do trabalhador. Pode-se então sugerir que o poder público municipal direcione projetos que tenham

como objetivo promover a qualificação do trabalhador, visando proporcionar uma maior estabilidade ao emprego.

Ao considerarmos os indivíduos brancos, negros e de outras etnias, a partir do Gráfico 3 nota-se uma diferença entre os três tipos de trabalhadores pessoenses, sendo mais desfavorável para os negros. A probabilidade de permanecer no emprego para outras etnias cai 25% apenas ao final dos 300 meses, inicialmente sofre uma redução significativa nos primeiros 10 meses, mantendo uma relativa estabilidade até os últimos meses em análise. Nos primeiros 50 meses enquanto os brancos perdem 25% de probabilidade de permanecer em seus empregos, os negros têm uma queda de 35% para o mesmo número de meses. A velocidade de queda na probabilidade de permanecer no emprego cai muito mais rápida para os trabalhadores negros. A probabilidade de permanência no emprego cai mais 25% para os negros e brancos depois de passados mais 100 e 280 meses, respectivamente. Mesmo ocorrendo uma redução significativa na probabilidade de permanecer no emprego para o grupo de trabalhadores brancos próximo ao final dos 300 meses, durante todo o tempo de emprego os trabalhadores negros tem uma taxa de sobrevivência no emprego menor que os demais grupos de trabalhadores.

Gráfico 3 – Curva de Sobrevivência no Emprego: Brancos, Negros e Outras Etnias

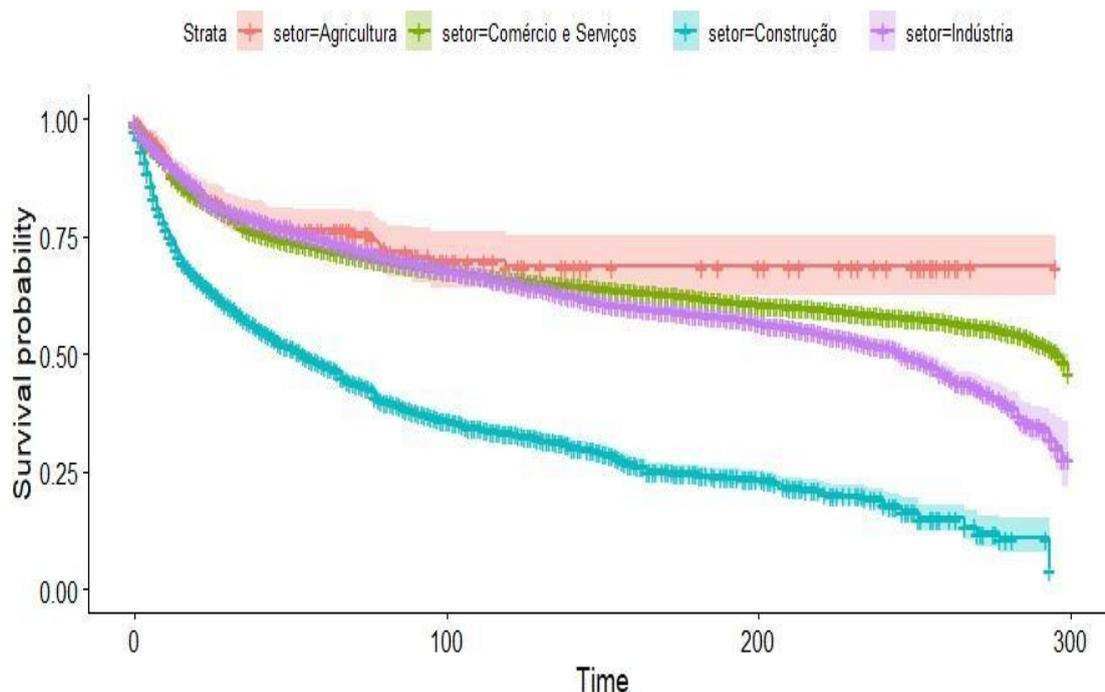


Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da RAIS.

No que diz respeito ao tempo de duração do emprego nos setores, observa-se no Gráfico 4 que os trabalhadores dos setores: agrícola, indústria, comércio e serviços tiveram uma perda de 25% de permanecerem no emprego nos primeiros dez meses. Neste mesmo período o setor de construção tem um destaque negativo na duração do emprego, estando bem abaixo dos demais setores produtivos. Antes dos primeiros 50 meses o setor de construção perde 50% de sobrevivência no emprego dos trabalhadores e tem apenas 25% de probabilidade de seus trabalhadores permanecerem no emprego pouco depois dos cem meses. Isso mostra que se trata de um setor que tem um alta rotatividade do emprego.

O setor agrícola apresenta uma rotatividade menor que os demais setores, tendo o trabalhador deste setor, ao final do período de 300 meses, uma probabilidade de 75% de permanecer no emprego. Observou-se uma redução acentuada até os primeiros 50 meses, após esse primeiro momento de redução acelerada, ao reduzir-se em 25% a probabilidade de permanecer no emprego, fato esse que ocorre aos sete anos de trabalho, a chance de o trabalhador permanecer no emprego se estabiliza. Dentre os setores produtivos da economia de João Pessoa, o setor agrícola é destacado como o que tem maior estabilidade no emprego.

Já os setores da indústria e do comércio e serviços apresentam trajetórias parecidas até o centésimo mês quando o setor da indústria inicia uma trajetória de queda mais acentuada da probabilidade de sobrevivência. No entanto, ambos os setores chegam depois de 300 meses com uma probabilidade abaixo dos 50%, porém, o setor da indústria apresenta a maior redução entre os dois setores acima citados. O setor industrial finaliza o período em penúltimo lugar, ficando atrás apenas do setor de construção.

Gráfico 4 – Curva de Sobrevivência no Emprego: Setores

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da RAIS.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve por objetivo analisar o tempo de sobrevivência no emprego através da estimação da distribuição de probabilidades do tempo de permanência dos trabalhadores pessoenses no ano de 2020. Tem também por objetivo subsidiar as ações do poder público municipal, a partir dos resultados apresentados por esta pesquisa, na elaboração de projetos de políticas públicas voltadas a geração de empregos.

Foi levado em consideração a cor, gênero, escolaridade e setor de atividade econômica, utilizando o método da análise de sobrevivência. Diversos trabalhos analisam o tempo de desemprego dos indivíduos, mas avaliar os fatores que determinam a sobrevivência no emprego é importante diante dos prejuízos e perda de eficiência gerada pela rotatividade dos trabalhadores no emprego. Assim, a análise que foi realizada é importante e pouco explorada na literatura econômica.

Os resultados encontrados mostram que as mulheres tendem a permanecer mais tempo no emprego em relação aos homens, sugerem que os graduados têm uma estabilidade maior no emprego do que os não graduados, os brancos apresentam tendência similar a dos negros, mas com uma defasagem de meses maior e o setor da

construção é a atividade com maior volatilidade do emprego, ficando abaixo dos 5% de probabilidade da sobrevivência do emprego dos trabalhadores pessoenses.

Como destaque para possíveis subsídios para a ação pública na elaboração de políticas públicas, a partir dos resultados obtidos, constatou-se que há significativa diferença na probabilidade de permanência no emprego para os trabalhadores sem graduação e também do indivíduo negro. Dentre os setores da economia, observou-se um baixo desempenho do setor da construção. Essas evidências sugerem que o poder público deve buscar direcionamentos em relação às políticas voltadas ao setor de educação, que promovam a efetiva qualificação do trabalhador, principalmente do trabalhador negro.

Embora o presente artigo tenha sua relevância, trata-se apenas de um trabalho inicial no qual permite que várias outras análises sejam feitas. Por exemplo, esse mesmo estudo pode ser aplicado a outras regiões e estados, pode-se incluir outras variáveis que sejam igualmente relevantes, o método pode ser aplicado para um grupo específico de trabalhadores, dentre outras abordagens que ficam como sugestões de pesquisas futuras.

REFERÊNCIAS

BIVAR, Wasmália Socorro Barata. **Aspectos da estrutura do desemprego no Brasil: composição por sexo e duração**. Rio de Janeiro: BNDES, 1993. 101p. (17º Prêmio BNDES de Economia, 1993; Originalmente apresentada como Dissertação (Mestrado)-Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 1991).

Ehrenberg, R., Oaxaca, R. L. (1976). **Unemployment Insurance, Duration of Unemployment, and Subsequent Wage Growth**. *American Economic Review*, 66, 754-766.

GALIANI, S.; HOPENHAYN, H. Duración y riesgo de desempleo en Argentina, series Mercado de Trabajo y Relaciones Industriales. Buenos Aires, Fundación Argentina para El Desarrollo con Equidad (FADE), inédito, 2000.

GONZALEZ, Roberto Henrique S. Flexibilidade e permanência: a duração dos empregos no Brasil (1992-2006). Dissertação (mestrado) - Universidade de Brasília, Instituto de Ciências Sociais, Departamento de Sociologia, 2009.

Ham, J., La Londe, R. (1991). *Estimating the Effect of Training on Employment and Unemployment Durations: Evidence from Experimental Data*. NBER Working Paper, No. 3912.

KROFT, Kory et al. **Long-term unemployment and the Great Recession: the role of composition, duration dependence, and nonparticipation**. *Journal of Labor Economics*, v. 34, n. S1, p. S7-S54, 2016.

MARTÍNEZ, Hermes Fernando Martínez et al. ¿ Cuántoduran los colombianos en el desempleo y en el empleo?: Un análisis de supervivencia. Bogotá, Colombia: Universidad de los Andes, Facultad de Economía, CEDE, 2003.

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

MENEZES, A. I.; CUNHA, M. S. **Uma análise da duração do desemprego no Brasil (2002 - 2011)**. *R. Bras. Eco. de Emp.* 2013, vol. 13, n. 01, p. 37-58.

ORELLANO, V. e PAZELLO, E. **Evolução e determinantes da rotatividade da mão-de-obra nas firmas da indústria paulista na década de 1990**. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 36 (1): 179-207, 2006.

SANTOS, Rayany de Oliveira; NAKANO, Eduardo Yoshio. **Análise do tempo de permanência de trabalhadores no mercado de trabalho do Distrito Federal via modelo de riscos proporcionais de Cox e Log-normal**. *Rev. Bras. Biom.*, v. 33, n. 4, p. 570-584, 2015.

COLOSIMO, Enrico Antônio e GIOLO, Suely Ruiz. **Análise de sobrevivência Aplicada**. São Paulo: Edgar Blücher, 2006.

FLORI, P. M. Desemprego de jovens: um estudo sobre a dinâmica do mercado de trabalho juvenil brasileira. Tese de Mestrado em Economia. São Paulo: FEA/USP. 2003.

OLIVEIRA, P. F. A.; CARVALHO JÚNIOR, J. R. A. Desigualdade de gênero na duração do desemprego e seus efeitos sobre os salários aceitos no Brasil. Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza, v. 40, N. 4, p. 833-849, out./dez. 2009.

REIS, M.; AGUAS, M. Duração do desemprego e transições para a inatividade e para o emprego: uma análise das características da busca por trabalho. 2010. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/encontro2010/inscricao/arquivos/000be0d38ee1d249da1f822ebef73cc4744.pdf>. Acesso em 13 de mar. de 2022.

PISSARIDES, C. A. Equilibrium unemployment theory, 2nd Edition, MIT Press Books, The MIT Press, v.1, 2000.