

## DESEMPREGO SEVERO NO NORDESTE BRASILEIRO: UMA ANÁLISE PARA 2003 E 2013

### Severe unemployment in northeast region of the Brazil: an analysis for 2003 and 2013

**Elano Ferreira Arruda**

Economista. Doutor em Economia., Professor do Departamento de Economia Aplicada da Universidade Federal do Ceará -(UFC).  
elano@ufc.br.

**Daniel Barboza Guimarães**

Economista. Doutor em Economia, Professor do Departamento de Administração da UFC. barbozadan@hotmail.com.

**Ivan Castelar**

Economista. Ph.D. em Economia., Professor do Curso de Finanças da UFC.  
lume1250@yahoo.com.br.

---

**Resumo:** O artigo investiga os determinantes do desemprego severo, definido como o estado em que o trabalhador se encontra há mais de um ano desempregado, na região nordeste do Brasil com dados da PNAD de 2003 e 2013 e aplicação de modelos *Probit*. Os resultados mostram uma menor chance de permanência no desemprego para indivíduos do sexo masculino, os chefes de família, os que se declararam negros, os mais jovens e aqueles com ensino superior completo ou em andamento. Os cenários probabilísticos mostram que o indivíduo com menor chance de permanecer no desemprego por mais de um ano é um homem, chefe de família, entre 36 e 45 anos e com nível superior completo ou em andamento, com apenas 0,7% de chance. Por outro lado, o que possui maior probabilidade é mulher, entre 46 e 65 anos, analfabeta e não chefe, com 40% de probabilidade.

**Palavras-chave:** Desemprego; *Probit*; Nordeste.

**Abstract:** This work analyzes the determinants of severe unemployment northeastern Brazil, using the 2003 and 2013 PNAD (National Household Survey) data and applying of the Probit model. The results show a lower chance of staying unemployed for males, householders, those who declared themselves black, those who are younger and those with higher education or in the process of getting such education. The probabilistic scenarios show that the individual with less chance to stay in unemployment for more than a year is male, is responsible for the household, between 36 and 45 years of age and with higher level of education, with only a 0.7% chance. On the other hand, the individual which has a higher probability is female, between 46 and 65, illiterate and not the household provider, with a 40% probability.

**Keywords:** Unemployment; Probit; Northeaest.

## 1 INTRODUÇÃO

As alterações ocorridas na economia brasileira a partir da década de 90, decorrentes dos processos de reestruturação produtiva, abertura econômica e ajustes fiscais, resultaram em mudanças estruturais na organização econômica do país. Como consequência desse processo, pode-se observar uma nova configuração do mercado de trabalho brasileiro, caracterizada principalmente pela marcante evolução do tempo médio de desemprego.

Esse novo perfil do desemprego resulta numa crescente marginalização de trabalhadores da atividade produtiva, com grande desperdício da força de trabalho e um aumento de uma das formas mais perversas de exclusão social.

A existência e a duração do desemprego, além de reduzirem as condições básicas de sobrevivência, implicam na perda de muitos canais de convivência na sociedade moderna. Quando a permanência se estende por longos períodos, este problema é agravado por dois motivos. Primeiramente, pela diminuição da probabilidade de reingresso no mercado de trabalho e, em segundo lugar, pela indução a ocupações precárias no setor informal, o que pode desencadear um aumento da pobreza e da criminalidade. Nesses termos, a análise dos custos sociais do desemprego deve levar em conta não somente a distribuição diferenciada entre os vários grupos sociais, como também a intensidade com que este os afeta.

Embora a taxa de desemprego seja um importante indicador das condições de atividade econômica, ela oferece uma visão incompleta das condições de funcionamento do mercado de trabalho. Ehrenberg e Smith (2008) argumentam que uma taxa de desemprego de 10%, por exemplo, pode estar indicando pelo menos dois modos de funcionamento do mercado de trabalho. Por um lado, ela pode descrever uma situação em que, a cada mês, 10% da força de trabalho se torna desempregada por apenas dois meses. Nesse caso, o mercado de trabalho é bastante dinâmico com um fluxo intenso de ocorrência de desemprego, mas com durações relativamente pequenas. Por outro lado, ela pode estar refletindo que 10% da força de trabalho se encontra permanentemente desempregada, representando um mercado estagnado, com deformações na demanda por trabalho.

Apesar de a preocupação política estar voltada para a taxa de desemprego, no intuito de compreender seus determinantes, deve-se analisar como se dá a transição dos indivíduos do desemprego para o emprego e de que forma os seus atributos natos ou adquiridos interferem nessa dinâmica (EHRENBERG; SMITH, 2008). A sociedade obviamente sofre mais se pequenos grupos de indivíduos ficam desempregados por longos períodos do que se muitos indivíduos passam rapidamente pelo estado do desemprego, o qual pode ser caracterizado como *ficcional*. Segundo Bivar (1993), é importante conhecer não apenas a taxa de desemprego, mas também o tempo de permanência dos trabalhadores neste estado, o tempo que os trabalhadores empregam para encontrar trabalho e os obstáculos que surgem ao longo do processo de busca.

Nesse sentido, apesar da vasta literatura que examina o fenômeno da duração de desemprego, bem como as transições entre as diversas situações do mercado de trabalho no Brasil e seus estados, não há estudos que investiguem especificamente o grupo dos trabalhadores que estão a mais de um ano na situação de desemprego, aqui tratado como desemprego severo<sup>1</sup>. Como ressalta Kiefer (1988), o bem-estar do trabalhador depende mais do tempo em que fica desempregado do que propriamente do fato de estar desempregado. Nessa linha, autores como Ehrenberg e Smith (2008), Allegretto e Lynch (2010) e Mayer (2010, 2014) trabalharam com a definição de desemprego severo, que consiste no estado em que o trabalhador se encontra desempregado há mais de um ano, mas ainda busca emprego. Para eles, além dos aspectos sociais, tratados anteriormente, a consolidação da ocorrência do desemprego severo pode resultar em um aumento do desemprego estrutural, desacelerando os mecanismos de ajustes do mercado de trabalho.

Diante desses fatos, este trabalho busca identificar os determinantes do desemprego severo na região sudeste do Brasil, descobrir quais fatores aumentam as chances de que os residentes no nordeste passem mais de um ano desempregados.

1 Vale destacar que, embora o estado de emprego ou de desemprego sejam resultados do equilíbrio do mercado de trabalho (composto pelos lados da oferta de trabalho e da demanda por trabalho), o presente estudo foca sua abordagem nas características da oferta de trabalho; ou seja, de que forma os atributos natos ou adquiridos do indivíduo afetam sua probabilidade de incidência no desemprego severo.

Essas informações são relevantes na medida em que podem subsidiar políticas públicas no sentido de reduzir a incidência do desemprego severo e as disparidades regionais existentes no Brasil.

Para tal, utilizar-se-ão informações da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), para os anos de 2003 e 2013, e modelos dicotômicos com hipótese *Probit*. Convém mencionar que, dentre os trabalhos que buscaram investigar os determinantes da duração de desemprego no Brasil, a grande maioria deles faz uso da Pesquisa Mensal de Emprego (PME), realizada pelo IBGE. Todavia, essa pesquisa se limita apenas a seis regiões metropolitanas brasileiras<sup>2</sup> e acompanha, no Nordeste, apenas as regiões metropolitanas de Recife e Salvador o que torna a sua abrangência bastante limitada no que tange à investigação das condições do mercado de trabalho da região nordeste.

Portanto, o presente artigo pretende preencher essa lacuna ao realizar uma análise dos condicionantes do desemprego severo, considerando informações de todas as nove unidades federativas do nordeste brasileiro<sup>3</sup>. Além disso, o uso de dois anos, 2003 e 2013, possibilita a análise dos resultados para dois cenários conjunturais distintos. Por fim, outra contribuição do presente estudo é a análise de cenários probabilísticos, possibilitada pelos modelos de escolha discreta, na qual pode-se mensurar a probabilidade que um indivíduo, dadas as suas características, permaneça desempregado por mais de 12 meses no nordeste do Brasil.

Além desta introdução, o trabalho conta com mais cinco seções. Na próxima seção será feita uma revisão da literatura, contemplando evidências empíricas e aspectos teóricos sobre o tema. Em seguida, será realizada uma breve discussão da base de dados utilizada, bem como uma descrição do perfil do desemprego de longa duração no Nordeste do Brasil. Na quarta seção, serão discutidos os aspectos metodológicos. Os resultados e a análise dos efeitos marginais e cenários probabilísticos são discutidos na quinta seção. E, por fim, são tecidas as considerações finais.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

Apesar da ampla literatura nacional e internacional sobre duração de desemprego, poucos estudos se dedicaram especificamente ao exame do desemprego severo e, os que o fizeram, concentraram-se apenas em aspectos descritivos; ou seja, não utilizaram modelagem econométrica. De acordo com Shorrocks (2009) muitos autores têm contribuído para o estudo da duração do desemprego. No entanto, não surgiu consenso sobre a definição mais adequada acerca de um período de permanência no desemprego ou sobre a melhor metodologia a ser utilizada em tais estudos.

Dessa forma, nessa seção far-se-á uma exposição dos principais estudos internacionais e nacionais que abordaram questões associadas à duração do desemprego e à transição entre as diversas situações do mercado de trabalho para utilizá-los como referência tanto para a construção das variáveis utilizadas no modelo empregado neste artigo, como para a discussão dos resultados.

Os primeiros estudos voltados a buscar explicações para a duração do desemprego surgiram na década de 1970, dentre os quais se destacam os de Lancaster (1979), Nickell (1979) e Lancaster e Nickell (1980), os quais apresentaram uma metodologia de modelos com função risco para analisar a duração do desemprego. Desde então, diversos autores passaram a analisar como se dá a transição dos indivíduos do desemprego para o emprego e de que forma os seus atributos natos ou adquiridos interferem nessa dinâmica.

Em um desses trabalhos, Kupets (2006) analisou os determinantes da duração do desemprego na Ucrânia. Os resultados revelaram que indivíduos mais velhos, solteiros, com menor instrução formal, vivendo em cidades pequenas ou em áreas rurais e que dependem de algum tipo de renda familiar, pensão ou renda de trabalho informal ou de subsistência apresentaram uma maior chance de permanecerem na situação de desemprego.

Boršič e Kavkler (2009), Du e Dong (2009) e Theodossiou e Zarotiadis (2010) encontraram que as mulheres levam mais tempo para encontrar emprego do que os homens em estudos realizados para a Eslovênia, China e Grécia, respectivamente. Além disso, Theodossiou e Zarotiadis (2010) destacam que existe uma maior duração de desemprego para pessoas acima de

2 Regiões metropolitanas de Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo e Porto Alegre.

3 Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Piauí, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Sergipe.

45 anos, funcionários do comércio e do setor de serviços. Com relação ao nível de educação, Rose e Ordine (2010) e Boršič e Kavkler (2009) em estudos realizados para a Itália e Eslovênia, respectivamente, destacam que quanto maior for o nível de escolaridade dos indivíduos maior será o risco de sair do estado de desemprego.

Com vistas a identificar os determinantes da probabilidade da saída da situação de desemprego na Turquia, Tansel e Taşçi (2010) realizaram um estudo comparativo entre os gêneros e verificaram que essa probabilidade é menor para as mulheres. No entanto, os efeitos dos determinantes utilizados, com exceção do estado civil, sobre a probabilidade de sair do desemprego para o emprego, foram semelhantes entre os homens e as mulheres.

Haynes et al. (2011) realizaram uma análise para verificar os determinantes do desemprego entre os gêneros na Austrália e verificaram que homens mais velhos e casados apresentam uma menor chance de permanecerem no estado de desemprego, enquanto que a presença de crianças com idade inferior a cinco anos aumenta o tempo de uma mulher no desemprego. Já Kherfi (2015) realizou um estudo para o Egito e verificou que o tempo de permanência no estado de desemprego é maior para os indivíduos do sexo feminino, com ensino médio e para aqueles que ingressaram mais cedo no mercado de trabalho.

Embora a duração do desemprego seja uma variável relevante, uma rápida revisão dos estudos sobre mercado de trabalho no Brasil mostra certa escassez de trabalhos tratando deste tema. O primeiro estudo de análise de duração de desemprego no Brasil só foi realizado na década de 1990, Bivar (1993), o qual analisa a duração esperada das ocorrências de desemprego na região metropolitana de São Paulo, para o período de 1983 a 1990, através dos dados da Pesquisa Mensal de Emprego (PME). O autor encontrou que a duração média esperada é de 6 meses e que 66% das pessoas desempregadas permanecem neste estado por mais de 6 meses. Após o trabalho pioneiro de Bivar (1993), outros autores passaram a se dedicar ao estudo dos determinantes do desemprego no Brasil.

Penido e Machado (2000) analisaram a duração do desemprego para a região metropolitana de Belo Horizonte e encontraram a duração média de 7 meses e que indivíduos com maior escolaridade e com maior tempo de inatividade apresentam

menor probabilidade de encontrar novo posto de trabalho. Ainda para Belo Horizonte, Antigo e Machado (2006) encontraram que os mais jovens e os que estavam há mais tempo desempregados apresentaram maiores incidências no desemprego e menores probabilidades de obterem uma colocação no mercado de trabalho.

Já para São Paulo, Avelino (2001) observou que os desempregados chefes de família, homens que não estudavam e que já trabalharam anteriormente, que não possuíam carteira assinada no último emprego e tinham emprego anterior na construção civil, conseguem emprego mais rapidamente. Menezes e Dedeca (2006) analisaram a duração completa do desemprego nas regiões metropolitanas de Salvador e de São Paulo, no período compreendido entre 2000 e 2002. Foi também verificada a influência que a taxa de desemprego exerce sobre a duração do desemprego. Os resultados apontam uma duração média em estado estacionário de 9.4 meses para a região metropolitana de Salvador e de 8.8 meses para a região metropolitana de São Paulo.

Oliveira e Carvalho (2006) utilizaram dados da pesquisa de padrão de vida (PPV) do IBGE e encontraram, entre outros resultados, que o nível educacional do trabalhador possui um efeito negativo sobre o risco do trabalhador brasileiro de deixar o estado de desemprego. Mulheres e trabalhadores mais velhos também exibem efeito negativo, o que revela certa discriminação no mercado de trabalho do Brasil.

A maioria dos trabalhos busca enfatizar o Brasil metropolitano. Em um desses estudos, Menezes Filho e Picchetti (2000) encontraram que a duração esperada do desemprego é maior para os indivíduos mais velhos, os não chefes, os mais educados, aqueles que foram demitidos do último emprego, os com menor rotatividade, os que desejam empregar-se no setor formal e os que não possuem experiência de trabalho. Também verificaram que a taxa de saída do desemprego é crescente entre o primeiro e o sexto mês de duração. Penido e Machado (2002) constataram que indivíduos com o primeiro grau completo, com maior tempo de inatividade, na condição de filho, idosos e mulheres possuem menor probabilidade de encontrar um novo posto de trabalho.

Já Menezes e Cunha (2012) utilizaram, além das características pessoais dos indivíduos desempregados, aspectos macroeconômicos

e regionais. Os resultados sugerem que a probabilidade de permanência na situação de desemprego é maior para as pessoas do sexo feminino, mais escolarizadas, não brancas e que não são chefes de família. Além disso, verificaram que os indivíduos das regiões metropolitanas de Salvador e Rio de Janeiro permanecem mais tempo no desemprego, e que este é positivamente relacionado com a taxa de desemprego e com a inflação, e negativamente relacionado com o rendimento médio do trabalhador e o Produto Interno Bruto (PIB).

Visando analisar de que maneira a duração do desemprego, bem como as características do trabalhador estão relacionadas com as probabilidades de transição do desemprego para o emprego formal, informal e para a inatividade, Reis e Aguas (2014), utilizando dados longitudinais da PME e modelos econométricos de duração, mostraram que a probabilidade de um trabalhador desempregado obter um emprego, seja formal ou informal, aumenta com a duração do desemprego, e que a probabilidade de transição do desemprego para a inatividade também se torna cada vez maior com o tempo de desemprego. E, ainda, as probabilidades de transição para um emprego formal são maiores para os mais escolarizados, os homens e os mais jovens.

Buscando analisar a validade dos métodos correntes de distinção entre desemprego e inatividade, Aguas, Pero e Ribeiro (2014) utilizaram uma abordagem baseada no comportamento de uma categoria de indivíduos que não estão ocupados e não procuram trabalho, porém têm o desejo de trabalhar. Os autores verificaram que as pessoas inativas que desejam trabalhar têm claramente um comportamento distinto daquelas que não procuram emprego e nem desejam trabalhar, estando mais próximas do estado de desemprego.

Já Reis (2015) analisou o processo de transição dos jovens do desemprego para o primeiro emprego. Os resultados encontrados mostram que jovens sem experiência no mercado de trabalho têm probabilidades mais baixas de saírem do desemprego, mesmo em relação a indivíduos na mesma faixa etária que já tiveram trabalho anteriormente. Além disso, o autor verificou que jovens e adultos com alguma experiência anterior de trabalho apresentam probabilidades semelhantes de transição do desemprego para o emprego.

Recentemente, alguns pesquisadores começaram a empregar esforços para discutir como se dá a incidência do desemprego severo, condicionando-o a atributos, natos ou adquiridos, dos indivíduos. Essas informações são de extrema relevância tanto para a condução da política social, como para diagnosticar expansões do desemprego estrutural no mercado de trabalho.

Em virtude do avanço recente do desemprego severo em vários países europeus, Ehrenberg e Smith (2008) argumentaram que esse fenômeno traz graves consequências em termos de aumento dos indicadores de pobreza, informalidade, criminalidade e perda de bem-estar na sociedade. Além disso, os autores advertiram para o fato de que, em não se identificando os grupos mais afetados para combater a severidade do desemprego, esta pode passar a compor o desemprego estrutural, ocasionando graves mudanças no mercado de trabalho.

Mayer (2010) argumentou que entre dezembro de 2007 e junho de 2009, durante a crise americana, houve um aumento sem precedentes nas estatísticas de desemprego severo e que, de modo a interromper este avanço e mitigar possíveis repercussões estruturais deste sobre o mercado de trabalho, são necessários estudos para identificar os grupos mais afetados e políticas públicas direcionadas a reverter essa tendência. O autor, a partir de uma análise descritiva dos dados, mostrou que os trabalhadores mais velhos, os não negros e os não hispânicos apresentaram maior participação no desemprego severo. Em estudo mais recente e com base de dados ampliada, Mayer (2014), analisou, entre 2006 e 2014, a subutilização de mão de obra e a severidade do desemprego por categorias de análise, concluindo que os trabalhadores mais velhos e os menos instruídos se mostraram mais afetados pelo desemprego severo.

Ainda para a economia americana, Allegretto e Lynch (2010) analisaram a evolução do desemprego severo de 1989 até a crise em 2009 e sua distribuição entre os grupos de análise. Os autores destacaram a forte evolução pós-crise das ocorrências de desemprego severo e que este fenômeno é mais presente entre as mulheres, entre os trabalhadores mais jovens e entre os não negros.

A contribuição do presente trabalho reside em estudar não o risco de sair do desemprego, como foi o objetivo da maioria dos estudos supracitados, mas

de investigar quais são os fatores que aumentam as chances de um indivíduo estar desempregado há mais de um ano, aqui tratado como severidade do desemprego, na região nordeste do Brasil em 2003 e 2013; ou seja, dado que um indivíduo, residente em um dos estados desta região, está desempregado, quais atributos, natos ou adquiridos, influenciam significativamente a probabilidade de ocorrência da situação de desemprego severo?

### 3 FONTE E TRATAMENTO DOS DADOS

A base de dados empregada neste estudo foi extraída considerando-se apenas indivíduos com idade entre 15 e 65 anos e que se encontravam desempregados por um período de até 60 meses<sup>4</sup>, na semana de referência. Para responder as indagações propostas, será realizado um exercício empírico, mediante o uso do modelo *Probit*, que indicará quais atributos pessoais aumentam as chances de um trabalhador no nordeste brasileiro passar mais de 12 meses desempregado, ou seja, estar no desemprego severo<sup>5</sup>.

Portanto, a variável dependente é binária e assume valor 0, caso o indivíduo permaneça desempregado até 12 meses, e 1 se este permanecer entre 13 e 60 meses neste estado. Vale destacar que só foram considerados indivíduos que efetivamente tomaram providência para encontrar trabalho na semana de referência da pesquisa, uma vez que Aguas, Pero e Ribeiro (2014) argumentam que os indivíduos desocupados que não procuram e nem desejam trabalhar estão mais próximos do estado de desemprego em relação àqueles que ainda buscam trabalho. O Quadro 1 apresenta as variáveis explicativas<sup>6</sup> e dependentes, bem como suas descrições e efeito esperado sobre a permanência no desemprego.

4 Indivíduos com mais 60 meses podem estar no desemprego por desalento e não tomam mais providência para procurar trabalho, por não acreditarem que encontrarão.

5 Como o conceito utilizado pelo IBGE e OIT para pessoa ocupada se refere ao indivíduo que, na semana de referência, trabalhou pelo menos uma hora completa em trabalho remunerado em dinheiro, produtos, mercadorias ou benefícios (moradia, alimentação, roupas, treinamento etc.) 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, o desemprego severo aqui considerado pode estar subestimado, uma vez que muitos agentes “ocupados” podem estar exercendo ocupações esporádicas naquela semana, sem configurar um emprego de fato.

6 A escolha dessas variáveis baseia-se em Bivar (1993), Menezes Filho e Picchetti (2000), Penido e Machado (2002), Oliveira e Carvalho (2006) e Ehrenberg e Smith (2008).

Em relação aos sinais esperados, ao se construir a variável Gênero e definir como categoria de referência as pessoas do sexo feminino, espera-se um sinal negativo para o coeficiente estimado desta variável, o que indica que os homens devem permanecer menos tempo no desemprego. Tal resultado revelaria a presença de certa discriminação por gênero no mercado de trabalho (OLIVEIRA; CARVALHO, 2006) e, ainda, a predominante e tradicional atuação feminina em atividades do lar (MENEZES FILHO; PICCHETTI, 2000). A idade deve afetar positivamente a permanência na situação de desemprego (PENIDO; MACHADO, 2002; REIS; AGUAS, 2014); uma vez que, quanto maior a idade, maior a chance de permanecer desempregado. Desse modo, como a categoria de referência é composta por indivíduos com idade entre 46 a 65 anos, espera-se que os coeficientes estimados das demais *dummies* de idade apresentem sinal negativo.

No caso do desempregado ser o chefe da família, espera-se que isto exerça influência negativa sobre a sua permanência na situação de desemprego; considerando que este é o arrimo da família e tende, portanto, a arcar com a maior parte das obrigações financeiras. Autores como Bivar (1993), Menezes Filho e Picchetti (2000) e Avelino (2001) encontram evidências que justificam tal expectativa. No tocante à raça, Reis e Aguas 2014 encontram evidências de que os negros apresentam maiores probabilidades de transição para empregos formais e informais do que os brancos. Portanto, espera-se um efeito negativo dessa variável sobre a permanência no desemprego por mais de um ano.

Já em relação à variável de nível educacional, tendo em conta o nível de instrução formal, espera-se que o impacto desta seja positivo sobre a permanência no desemprego por longos períodos, uma vez que a categoria omitida é o ensino superior incompleto ou completo; ou seja, espera-se que indivíduos com menos instrução passem mais tempo na condição de desemprego. Apesar dessa expectativa, vale ressaltar que existe certa possibilidade da ocorrência de um resultado no caminho oposto, uma vez que Menezes Filho e Picchetti (2000) argumentam que os indivíduos mais escolarizados possuem maiores salários de reserva e, portanto, são mais seletivos, o que os leva a passar mais tempo no desemprego.

Considerando a variável urbana, espera-se um sinal negativo; ou seja, as zonas urbanas

apresentam melhor infraestrutura e um mercado de trabalho mais dinâmico, levando os seus residentes a passarem menos tempo na condição de desemprego, quando comparados àqueles residentes em áreas rurais.

Quadro 1 – Variáveis utilizadas no modelo proposto

Variáveis explicativas	Descrição	Efeito esperado
Gênero	0 – Feminino; 1 – Masculino.	(-)
Idade	Id1 – 1 se tiver entre 15 e 25 anos; 0, caso contrário;	(-)
	Id2 – 1 se tiver de 26 a 35 anos de idade; 0, caso contrário;	(-)
	Id3 – 1 se tiver de 36 a 45 anos de idade; 0, caso contrário;	(-)
	Id4 – 1 se tiver de 46 a 65 anos; 0, caso contrário.	**
Chefe	0 – se o entrevistado não for o chefe da família; 1 – no caso do entrevistado ser o chefe da família.	(-)
Urbana	0 – se o entrevistado morar em zona rural; 1 – se o entrevistado morar em zona urbana.	(-)
Negro	0 – se declarar não negro; 1 – se declarar negro.	(-)
Nível de Instrução Formal	E1 – Sem Instrução Formal;	(+)
	E2 – Ensino Fundamental Incompleto e Completo;	(+)
	E3 – Ensino Médio Incompleto e Completo;	(+)
	E4 – Ensino Superior Incompleto e Completo.	**
Variável dependente	Descrição	
Desemprego	0 – se o indivíduo estiver desempregado até 12 meses; 1 – se o indivíduo estiver desempregado entre 13 e 60 meses.	*

Fonte: Elaboração Própria.

Nota: (\*) São considerados desempregados aqueles que se encontravam desocupados na semana de referência e que haviam tomado providência para conseguir emprego na semana de referência da pesquisa.

(\*\*) Categoria de Referência.

A Tabela 1 apresenta uma síntese descritiva da base de dados utilizada em 2003 e 2013. Vale destacar que, como as variáveis do modelo são binárias, suas médias representam a proporção de indivíduos que apresentam a característica valorada pelo número 1 como, por exemplo, em 2003, 51% dos indivíduos da amostra são homens<sup>7</sup>, 18% estão

<sup>7</sup> As variáveis binárias como, por exemplo, homem e negro são complementares a mulher e não negro; sendo assim, a proporção de pessoas do sexo feminino e de não negros é 49% e 90% da amostra de 2003, respectivamente.

no desemprego severo, 42% são chefes de família, 88% moravam em área urbana e 10% se consideram negros. Já em 2013, essas proporções passaram, respectivamente, para 53% de homens, 13% no desemprego severo, 39% de chefes de família, 83% residentes em área urbana e 12% negros.

Examinando o nível de instrução formal observa-se, respectivamente para 2003 e 2013, que 9% e 7% dos indivíduos eram analfabetos, 56% e 35% tinham nível fundamental incompleto ou completo, 30% e 45% possuíam ensino médio incompleto ou completo e 5% e 13% tinham curso superior em andamento ou completo.

Por fim, considerando a idade dos indivíduos, respectivamente em 2003 e 2013, 36% e 37% deles tinham entre 15 e 25 anos, 44% e 31% tinham entre 26 e 35 anos, 18% e 19% tinham entre 36 e 45 anos e, por fim, 1% e 13% tinham entre 46 e 65 anos.

Tabela 1 – Estatísticas descritivas das variáveis utilizadas

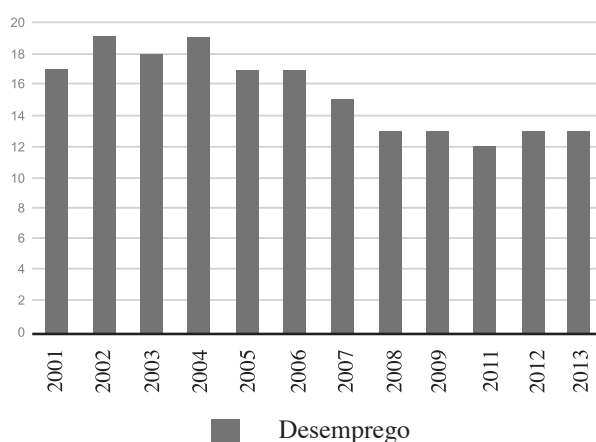
Variáveis	Estatísticas descritivas das variáveis em 2003				
	Observações	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
Desemprego	2.723	0,18	0,27	0	1
Chefe	2.723	0,42	0,49	0	1
Urbana	2.723	0,88	0,32	0	1
E1	2.723	0,09	0,28	0	1
E2	2.723	0,56	0,49	0	1
E3	2.723	0,30	0,45	0	1
E4	2.723	0,05	0,20	0	1
Raça	2.723	0,10	0,29	0	1
Gênero	2.723	0,51	0,50	0	1
Id1	2.723	0,36	0,48	0	1
Id2	2.723	0,44	0,49	0	1
Id3	2.723	0,18	0,39	0	1
Id4	2.723	0,01	0,11	0	1
Variáveis	Estatísticas Descritivas das variáveis em 2013				
Desemprego	2.490	0,13	0,33	0	1
Chefe	2.490	0,39	0,49	0	1
Urbana	2.490	0,83	0,37	0	1
E1	2.490	0,07	0,25	0	1
E2	2.490	0,35	0,48	0	1
E3	2.490	0,45	0,50	0	1
E4	2.490	0,13	0,34	0	1
Raça	2.490	0,12	0,33	0	1
Gênero	2.490	0,53	0,50	0	1
Id1	2.490	0,37	0,48	0	1
Id2	2.490	0,31	0,46	0	1
Id3	2.490	0,19	0,39	0	1
Id4	2.490	0,13	0,34	0	1

Fonte: Elaborado pelos autores.

### 3.1 Perfil do desemprego severo no nordeste

Após apresentar a fonte e a descrição dos dados utilizados para aferir os determinantes da permanência por mais de um ano no desemprego na região nordeste do Brasil, se faz pertinente realizar uma análise descritiva da incidência do desemprego severo nesta região para se ter, inicialmente, algumas evidências sobre os seus determinantes. O Gráfico 1 apresenta a evolução anual da média desse indicador nos últimos dez anos no nordeste brasileiro.

Gráfico 1 – Proporção de trabalhadores no desemprego severo (%)



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNAD.

Os dados mostram que, entre 2001 e 2013, em média, 16% dos desempregados estavam nesta situação entre 13 e 60 meses. Em termos gerais, a proporção de trabalhadores no desemprego severo apresentou uma redução média de 2,3% a.a. no período considerado<sup>8</sup>.

Em seguida, analisou-se a evolução da distribuição desse indicador por grupos de análise entre 2007 e 2013. Os gráficos estão compilados na Figura 1. Vale ressaltar que a amostra utilizada para a construção dos gráficos a seguir engloba apenas as pessoas que estão desempregadas a mais de um ano e que ainda estão procurando emprego. De uma maneira geral, conforme pode ser verificado nos gráficos 2 a 5, não há mudanças significativas nas características dos indivíduos em situação de desemprego no período de 2007 a 2013, ou seja, não há grandes variações nos perfis dos desempregados

<sup>8</sup> Taxa de crescimento anual média calculada como  $\frac{M_f - M_i}{T}$ , onde  $M_f$  e  $M_i$  denotam as médias dos períodos final e inicial, respectivamente, e  $T$  é o número de períodos considerados,  $T=12$ .

no período em análise. O gráfico 2 apresenta uma comparação entre a proporção de homens e mulheres que estão no desemprego severo e mostra que as proporções de homens nesse estado variam entre 27% e 29% e, para as mulheres, entre 73% a 71% no período analisado. A análise dos demais gráficos revela que, em média, a maior parcela dos indivíduos que estão desempregados por um período de 13 a 60 meses é composta por mulheres (74%), não negros (89%), jovens entre 15 e 25 anos (51%) e com ensino médio incompleto ou completo (49%).

Gráfico 2 – Desemprego severo por gênero no Nordeste

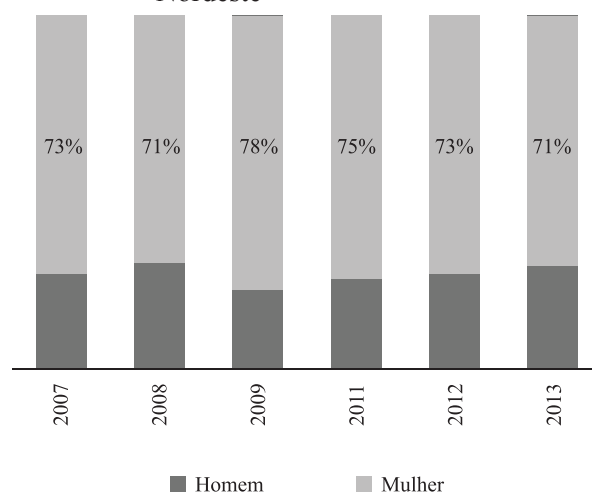


Gráfico 3 – Desemprego severo por raça no Nordeste

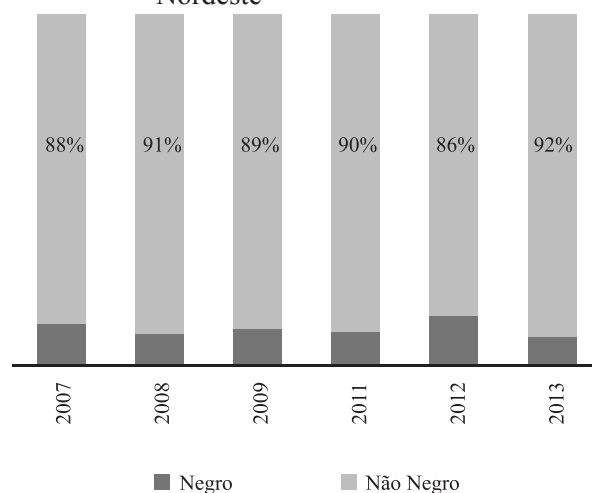




Gráfico 4 – Desemprego severo por escolaridade no Nordeste

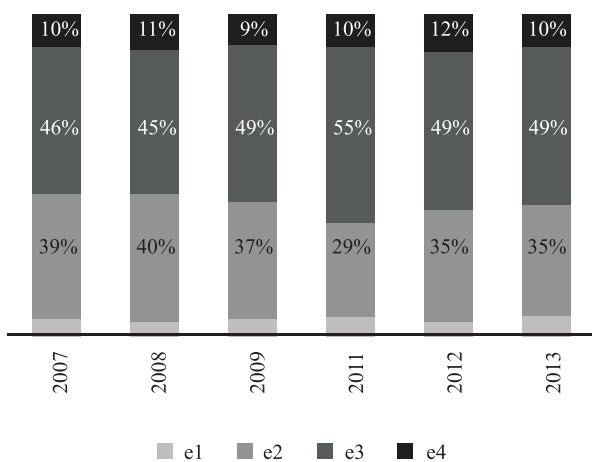
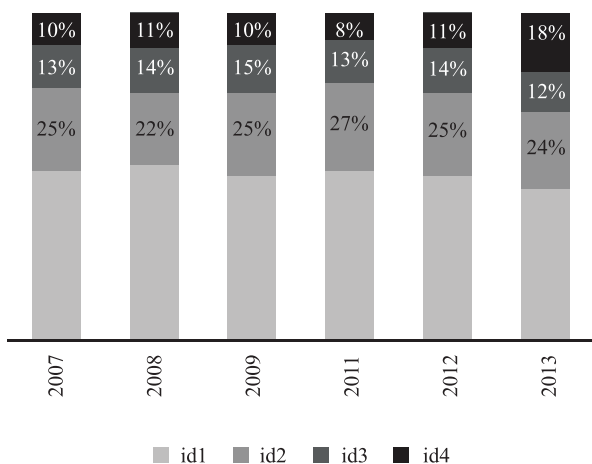


Gráfico 5 – Desemprego severo por idade no Nordeste



Fonte: Gráficos elaborados pelos autores com base nos dados da PNAD.

#### 4 MODELO PROBIT

O modelo *Probit* é desenvolvido através do uso de uma variável não observada denominada *latente*, a qual é assumida possuir determinada distribuição de probabilidade (DAVIDSON; MACKINNON, 2004). Nesses termos, a especificação do modelo com a variável dependente binária observada dada por,

$$Y_i = X_i' \beta + \mu_i \quad (1)$$

Onde  $Y_i = 1$  se ocorre sucesso ou  $Y_i = 0$ , caso contrário. Como a estimação deste modelo não garante estar contido no intervalo  $(0,1)$ , a sua reformulação é feita através da criação de uma variável latente  $(\mu_i)$  em substituição a  $Y_i$ . Neste sentido, e assumindo a hipótese *Probit*, segue

uma distribuição normal padronizada. O sinal da variável latente não observada, determinará o valor que a variável binária observada, assumirá; ou seja, se for positiva ou negativa, assume o valor 1 ou 0 respectivamente. Desse modo, torna-se possível computar a probabilidade de que assumo o valor 1, a qual será dada por,

$$\begin{aligned} \Pr(Y = 1) &= \Pr(Y > 0) = \\ \Pr(X' \beta + u > 0) &= \\ \Pr(u > -X' \beta) &= \\ &= \Pr(u_i < X_i' \beta) = \Phi(X_i' \beta) \end{aligned} \quad (2)$$

Onde:  $\Phi(X_i' \beta)$  é a função de probabilidade cumulativa da distribuição normal padrão.

Para a finalidade deste artigo, a variável observada assumirá o valor 1, se na semana de referência das PNAD 2003 e 2013, o indivíduo estiver desempregado entre 13 e 60 meses; se ele estiver desempregado a menos de 13 meses, tal variável assumirá o valor 0.

Neste modelo, os efeitos marginais dos regressores nas probabilidades não serão dados diretamente pelos coeficientes das variáveis explicativas, então para  $\Pr(y_i=1)$  e  $\Pr(y_i=0)$  os efeitos marginais de mudanças nas variáveis explicativas serão dados por,

$$\begin{aligned} \frac{\partial \Pr(y=1)}{\partial x} &= \Phi(x' \beta) \cdot \beta \quad e \\ \frac{\partial \Pr(y=0)}{\partial x} &= -\Phi(x' \beta) \cdot \beta \end{aligned} \quad (3)$$

Percebe-se pelas formulações acima que majorando-se o valor de um dos regressores, a aumenta se o sinal do coeficiente da variável majorada for negativo e declina se tal coeficiente for positivo. Para a o raciocínio é análogo.

#### 5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para analisar os determinantes da severidade do desemprego no nordeste do Brasil, estimaram-se dois modelos *Probit*, para 2003 e 2013, respectivamente. Inicialmente, verificou-se a existência de heterocedasticidade através dos testes de White e de Breusch-Pagan/Cook-Weisberg, nos quais ambos indicaram que a variância dos erros

não é constante e, portanto, optou-se pelo estimador robusto na presença de heterocedasticidade em ambos os modelos.

Além disso, os dois modelos se mostraram globalmente significativos tanto pela estatística de Wald como pela de razão de verossimilhança; ou seja, pode-se rejeitar a hipótese de que todos os coeficientes são nulos, inclusive ao nível de significância de 1%. Em termos gerais observa-se que as variáveis se mostraram estatisticamente significantes aos níveis usuais, com exceção das variáveis Urbana, Raça e E3, no modelo de 2003; e apenas da variável Urbana, no modelo de 2013; ou seja, em 2003 no Nordeste, morar em zona urbana, se declarar negro e ter ensino médio, incompleto ou completo, quando comparado a quem possui ensino superior, não parece influenciar a incidência do desemprego severo. Apesar disso, observam-se evidências semelhantes em ambos os modelos, mesmo considerando cenários conjunturais distintos, confirmando a robustez dos efeitos das variáveis utilizadas. Os resultados estão sintetizados na Tabela 2.

Em ambos os modelos estimados, se um trabalhador desempregado é chefe de família, menor será a probabilidade de incidência no desemprego severo, é o que indica o sinal do coeficiente da variável Chefe. Esse resultado também foi encontrado por Menezes Filho e Picchetti (2000) e Avelino (2001). As *dummies* de idade indicam que quanto mais jovem for o desempregado, menores serão as chances de ocorrência do desemprego severo, quando comparados aos indivíduos que

possuem entre 46 e 65 anos. Autores como Penido e Machado (2002) e Oliveira e Carvalho (2006) também encontraram evidências semelhantes.

Os modelos também revelam que, quanto menor o nível de instrução formal do trabalhador, maior será a probabilidade de ocorrência do desemprego severo. Vale destacar que os resultados nessa direção também foram encontrados por Menezes Filho e Picchetti (2000) e Penido e Machado (2002). Ambos os modelos também mostram que as chances de um trabalhador do sexo masculino passar mais de 12 meses desempregado também são menores, o que indica certa discriminação por gênero no mercado de trabalho do nordeste brasileiro. Autores como Avelino (2001), Menezes e Dedecca (2006) e Reis (2015) também encontraram evidências nessa direção.

Apesar de não se mostrar estatisticamente significativa para o modelo do ano de 2003, a variável Raça, em 2013, indica que os desempregados negros possuem menor probabilidade de incidência de desemprego severo, resultado que corrobora o encontrado por Reis e Aguas (2014), os quais apresentaram evidências de que os negros apresentam maiores chances de saírem do desemprego para empregos formais e informais do que os brancos. Como o estudo concentra-se em examinar as chances de permanência por mais de 12 meses no desemprego, esse resultado parece indicar que os indivíduos negros possuem um salário de reserva menor do que os demais, sendo, portanto, menos seletivos na procura por emprego.

Tabela 2 – Resultados dos modelos estimados para 2003 e 2013. Estimções robustas para heterocedasticidade

Modelo para o ano de 2003				Modelo para o ano de 2013			
Variáveis	Coef.	Efeitos marginais	Valor P	Variáveis	Coef.	Efeitos marginais	Valor P
<i>Gênero*</i>	-0,68	-0,09	0,00	<i>Gênero*</i>	-0,64	-0,12	0,00
<i>Raça</i>	0,03	0,005	0,74	<i>Raça**</i>	-0,23	-0,04	0,03
<i>Urb</i>	0,10	0,01	0,36	<i>Urb</i>	0,07	0,01	0,41
<i>Chefe**</i>	-0,16	-0,02	0,02	<i>Chefe*</i>	-0,46	-0,08	0,00
<i>E1**</i>	0,39	0,06	0,04	<i>E1*</i>	0,52	0,12	0,00
<i>E2**</i>	0,33	0,04	0,02	<i>E2*</i>	0,47	0,09	0,01
<i>E3</i>	0,23	0,03	0,26	<i>E3*</i>	0,36	0,07	0,00
<i>Id1*</i>	-0,67	-0,08	0,01	<i>Id1**</i>	-0,22	-0,04	0,03
<i>Id2*</i>	-0,66	-0,08	0,01	<i>Id2*</i>	-0,43	-0,07	0,01
<i>Id3***</i>	-0,45	-0,04	0,09	<i>Id3*</i>	-0,56	-0,08	0,00
Estatísticas do Modelo para 2003				Estatísticas do Modelo para 2013			
Teste Wald				Teste Wald			
Chi2(10) = 105,27 - Valor-p = 0,00				Chi2(10) = 147,07 - Valor-p = 0,00			
Razão de Verossimilhança				Razão de Verossimilhança			
Chi2 (10) = 101,30 - Valor-p = 0,00				Chi2 (10) = 172,99 - Valor-p = 0,00			
Teste de Heterocedasticidade White				Teste de Heterocedasticidade White			
Chi2 (48) = 151,7 - Valor-p = 0,00				Chi2 (49) = 235,73 - Valor-p = 0,00			
Teste de Heterocedasticidade				Teste de Heterocedasticidade			
Breusch-Pagan/Cook-Weisberg				Breusch-Pagan/Cook-Weisberg			
Chi2 (1) = 485,40 - Valor-p = 0,00				Chi2 (1) = 400,54 - Valor-p = 0,00			
R <sup>2</sup> de McFadden			0,07	R <sup>2</sup> de McFadden			0,10
Count R <sup>2</sup>			0,92	Count R <sup>2</sup>			0,87
Número de Observações			2.723	Número de Observações			2.490

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados obtidos.

Nota: \* Significante a 1%. \*\* Significante a 5%. \*\*\* Significante a 10%.

Como relatado anteriormente, os coeficientes estimados no modelo *Probit*, por meio dos seus sinais, indicam apenas o sentido do impacto que a variável explicativa do respectivo coeficiente, *ceteris paribus*, ocasiona na probabilidade de permanência na situação de desemprego por mais de um ano. Para se ter as magnitudes de tais impactos, foram estimados os efeitos marginais, a partir da equação 3. Tais efeitos também estão destacados na Tabela 2.

Percebe-se, ainda pela Tabela 2, que apenas os efeitos marginais das variáveis Urbana, Raça e E3 não se mostraram estatisticamente significantes para o modelo do ano de 2003, indicando que ao se comparar indivíduos idênticos, exceto por morar em zona urbana (em comparação com àqueles residentes em áreas rurais), ou se declarar negro (em relação aos não negros), ou possuir ensino médio incompleto ou completo (quando comparados aos que possuem ensino superior) não modifica a probabilidade de ocorrência

de desemprego severo. Em 2013, apenas o efeito marginal da variável urbana se mostrou insignificante do ponto de vista estatístico. Todos os demais efeitos marginais se mostraram estatisticamente robustos aos níveis usuais.

Corroborando o que já havia sido mencionado, constatou-se que as variáveis Chefe, Negro e Gênero, além das *dummies* de idade Id1, Id2 e Id3, influenciam negativamente a probabilidade de incidência do desemprego severo no nordeste do Brasil, ao passo que as *dummies* de instrução formal, E1, E2 e E3 afetam tal probabilidade de maneira análoga.

Em relação à magnitude do impacto, dentre as variáveis com impacto negativo, verificou-se que o indivíduo do sexo masculino no nordeste apresenta uma chance de permanecer desempregado por mais de um ano, em média, 9% e 12% menor do que o do sexo feminino para 2003 e 2013, respectivamente. Indivíduos com idade entre 15 e 25 anos possuem, em média,

uma chance de cerca de 8% e 4% (para 2003 e 2013, respectivamente) menor do que aqueles com idade entre 46 e 65 anos de ficar por mais de 12 meses desempregado. Essa chance é 8% e 7% (para 2003 e 2013, respectivamente) e 4% e 8% (para 2003 e 2013, respectivamente) menor para indivíduos com idade entre 26 e 35 anos e 36 e 45 anos, respectivamente.

Os chefes de família possuem, em média, uma probabilidade 2% e 8% menor de permanência no desemprego por mais de um ano, quando comparados aos não chefes, para 2003 e 2013, respectivamente. Em 2013, os indivíduos negros apresentam, em média, uma chance de incidência do desemprego severo 4% menor do que àqueles que se declararam não negros.

Do mesmo modo, comparando as variáveis com impacto positivo, observa-se que, no Nordeste, indivíduos sem instrução formal possuem, em média, uma chance cerca de 6% e 12% maior (para 2003 e 2013, respectivamente), em relação àqueles com ensino superior completo ou em andamento de incidência no desemprego severo. Essa chance é 4% e 9% (para 2003 e 2013, respectivamente) maior para indivíduos com ensino fundamental incompleto ou completo. Em 2013, indivíduos com ensino médio completo ou em andamento possuem uma probabilidade

de ocorrência do desemprego severo 7% maior, quando comparados aos que possuem ensino superior completo ou em andamento.

Com o intuito de tornar mais claro o papel das probabilidades estimadas, foram calculados os cenários probabilísticos para ambos os modelos. Com a construção desses cenários, além de atestar os efeitos que as alterações nas variáveis explicativas ocasionam na probabilidade de permanecer desempregado, pode-se mensurar a probabilidade que um indivíduo residente na região nordeste com determinadas características esteja no desemprego severo. Esses cenários estão sintetizados nas Tabelas 3 e 4.

A análise dos cenários revela, por exemplo, de acordo com as Tabelas 3 e 4, que um indivíduo residente no nordeste, homem, analfabeto, com idade entre 15 e 25 anos e não chefe de família possui 4% e 13% (para 2003 e 2013, respectivamente) de chance de permanecer desempregado por mais de 12 meses; enquanto que uma mulher, com as mesmas características, apresenta uma probabilidade de 14% e 31% (para 2003 e 2013, respectivamente). Em termos gerais, os demais resultados mostram que para quaisquer alterações nas características dos indivíduos, as mulheres possuem maiores chances de ocorrência do desemprego severo no nordeste do Brasil.

Tabela 3 – Cenários probabilísticos do modelo Probit para o ano de 2003\*

Indivíduos residentes no nordeste															
Mulheres								Homens							
id2	id3	id4	e4	e3	e2	chefe	Prob (%)	id2	id3	id4	e4	e3	e2	chefe	Prob (%)
0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	4
0	0	0	0	0	0	1	11	0	0	0	0	0	0	1	2
1	0	0	0	0	0	1	12	1	0	0	0	0	0	1	4
0	1	0	0	0	0	1	11	0	1	0	0	0	0	1	5
0	0	1	0	0	0	1	29	0	0	1	0	0	0	1	11
1	0	0	0	0	0	0	14	1	0	0	0	0	0	0	4
0	1	0	0	0	0	0	20	0	1	0	0	0	0	0	6
0	0	1	0	0	0	0	35	0	0	1	0	0	0	0	14
0	0	0	0	0	1	1	10	0	0	0	0	0	1	1	2
0	0	0	0	1	0	1	8	0	0	0	0	1	0	1	1
0	0	0	1	0	0	1	5	0	0	0	1	0	0	1	1
0	0	0	0	0	1	0	13	0	0	0	0	0	1	0	3
0	0	0	0	1	0	0	11	0	0	0	0	1	0	0	2
0	0	0	1	0	0	0	7	0	0	0	1	0	0	0	1
1	0	0	0	0	1	1	10	1	0	0	0	0	1	1	3
1	0	0	0	1	0	1	8	1	0	0	0	1	0	1	2
1	0	0	1	0	0	1	5	1	0	0	1	0	0	1	1
1	0	0	0	0	1	0	13	1	0	0	0	0	1	0	4

Indivíduos residentes no nordeste															
Mulheres								Homens							
id2	id3	id4	e4	e3	e2	chefe	Prob (%)	id2	id3	id4	e4	e3	e2	chefe	Prob (%)
1	0	0	0	1	0	0	11	1	0	0	0	1	0	0	3
1	0	0	1	0	0	0	8	1	0	0	1	0	0	0	2
0	1	0	0	0	1	1	15	0	1	0	0	0	1	1	4
0	1	0	0	1	0	1	13	0	1	0	0	1	0	1	3
0	1	0	1	0	0	1	8	0	1	0	1	0	0	1	1
0	1	0	0	0	1	0	19	0	1	0	0	0	1	0	6
0	1	0	0	1	0	0	16	0	1	0	0	1	0	0	5
0	1	0	1	0	0	0	11	0	1	0	1	0	0	0	3
0	0	1	0	0	1	1	27	0	0	1	0	0	1	1	10
0	0	1	0	1	0	1	24	0	0	1	0	1	0	1	8
0	0	1	1	0	0	1	18	0	0	1	1	0	0	1	5
0	0	1	0	0	1	0	33	0	0	1	0	0	1	0	13
0	0	1	0	1	0	0	29	0	0	1	0	1	0	0	11
0	0	1	1	0	0	0	22	0	0	1	1	0	0	0	7

Fonte: Elaborado pelos autores a partir com base nos dos resultados obtidos.

Nota: \* Foram utilizados os valores médios da amostra para as variáveis Raça e Zona Urbana.

Tabela 4 – Cenários probabilísticos do modelo Probit para o ano de 2013\*

Indivíduos residentes no nordeste															
Mulheres								Homens							
id2	id3	id4	e4	e3	e2	chefe	Prob (%)	id2	id3	id4	e4	e3	e2	chefe	Prob (%)
0	0	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	13
0	0	0	0	0	0	1	17	0	0	0	0	0	0	1	6
1	0	0	0	0	0	1	12	1	0	0	0	0	0	1	4
0	1	0	0	0	0	1	10	0	1	0	0	0	0	1	3
0	0	1	0	0	0	1	23	0	0	1	0	0	0	1	9
1	0	0	0	0	0	0	24	1	0	0	0	0	0	0	9
0	1	0	0	0	0	0	20	0	1	0	0	0	0	0	7
0	0	1	0	0	0	0	40	0	0	1	0	0	0	0	18
0	0	0	0	0	1	1	16	0	0	0	0	0	1	1	5
0	0	0	0	1	0	1	13	0	0	0	0	1	0	1	4
0	0	0	1	0	0	1	7	0	0	0	1	0	0	1	2
0	0	0	0	0	1	0	30	0	0	0	0	0	1	0	12
0	0	0	0	1	0	0	26	0	0	0	0	1	0	0	10
0	0	0	1	0	0	0	16	0	0	0	1	0	0	0	5
1	0	0	0	0	1	1	11	1	0	0	0	0	1	1	3
1	0	0	0	1	0	1	9	1	0	0	0	1	0	1	2
1	0	0	1	0	0	1	5	1	0	0	1	0	0	1	1
1	0	0	0	0	1	0	23	1	0	0	0	0	1	0	8
1	0	0	0	1	0	0	20	1	0	0	0	1	0	0	7
1	0	0	1	0	0	0	11	1	0	0	1	0	0	0	3
0	1	0	0	0	1	1	9	0	1	0	0	0	1	1	2
0	1	0	0	1	0	1	8	0	1	0	0	1	0	1	2
0	1	0	1	0	0	1	3	0	1	0	1	0	0	1	0,7
0	1	0	0	0	1	0	19	0	1	0	0	0	1	0	6
0	1	0	0	1	0	0	16	0	1	0	0	1	0	0	5
0	1	0	1	0	0	0	9	0	1	0	1	0	0	0	2
0	0	1	0	0	1	1	22	0	0	1	0	0	1	1	8

Indivíduos residentes no nordeste															
Mulheres								Homens							
id2	id3	id4	e4	e3	e2	chefe	Prob (%)	id2	id3	id4	e4	e3	e2	chefe	Prob (%)
0	0	1	0	1	0	1	19	0	0	1	0	1	0	1	6
0	0	1	1	0	0	1	11	0	0	1	1	0	0	1	3
0	0	1	0	0	1	0	38	0	0	1	0	0	1	0	17
0	0	1	0	1	0	0	34	0	0	1	0	1	0	0	14
0	0	1	1	0	0	0	22	0	0	1	1	0	0	0	8

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados base nos resultados obtidos.

Nota: \* Foram utilizados os valores médios da amostra para as variáveis Raça e Zona Urbana.

Em relação à idade, verifica-se que os desempregados na faixa etária entre 36 e 45 anos apresentaram as menores probabilidades de permanência na situação de desemprego por mais de 12 meses entre todas as faixas de idade analisadas. De modo análogo, os indivíduos com menor grau de instrução formal possuem maiores probabilidades de permanecerem desempregados por mais de um ano em comparação com aqueles que possuem níveis de instrução maiores em todos os casos considerados.

Por fim, pode-se inferir que o indivíduo com menor probabilidade de permanecer por mais de 12 meses desempregado no nordeste foi um homem, entre 36 e 45 anos, chefe de família e com nível superior, com apenas 1% e 0,7% (para 2003 e 2013, respectivamente) de chance, enquanto que o que apresentou maior probabilidade foi uma mulher, entre 46 e 65 anos, analfabeta e não chefe, com 35% e 40% (para 2003 e 2013, respectivamente); ou seja, os resultados mostram que, mesmo em cenários conjunturais distintos, os modelos apresentam evidências próximas.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho analisou os determinantes do desemprego severo na região nordeste do Brasil usando microdados da PNAD para os anos de 2003 e 2013 e modelos dicotômicos baseados em uma distribuição normal.

As chances de incidência no desemprego severo foram menores para os indivíduos com idade entre 36 e 45 anos. A análise dos efeitos marginais mostrou ainda que, em 2013, os indivíduos pertencentes a essa faixa etária apresentam em média uma probabilidade 8% menor, quando comparado aos mais velhos. Nas mesmas condições, se o indivíduo estiver entre 15 e 25 anos ou 26 e 35 anos, ele terá,

respectivamente, uma probabilidade 4% e 7% menor do que a dos indivíduos entre 46 e 65 anos.

Os indivíduos com ensino superior completo ou em andamento apresentaram menores chances de ocorrência de desemprego severo, resultado que corrobora o encontrado por Menezes Filho e Picchetti (2000) e Penido e Machado (2002), entre outros. Os efeitos marginais revelam também que, em 2013, um indivíduo analfabeto residente no Nordeste possui, em média, uma chance cerca de 12% maior do que a dos indivíduos com ensino superior, completo ou em curso, de ocorrência do desemprego severo. Essa chance é 9% e 7% maior, respectivamente, para indivíduos com ensino fundamental e médio, completo ou em andamento.

As chances de incidência do desemprego severo em 2013 se mostraram menores para os indivíduos que se declararam negros. Os efeitos marginais revelaram que o fato de ser negro propicia uma chance, em média, 4% menor do que a daqueles que se declararam não negros. Evidências nessa direção também foram obtidas por Reis e Aguas (2014). Ou seja, como se trata de desemprego severo, essas evidências parecem indicar que os negros possuem um menor salário de reserva sendo, portanto, menos seletivos na busca por emprego.

Os resultados parecem indicar também uma discriminação por gênero no mercado de trabalho do nordeste do Brasil e, ainda, certa predominância das mulheres em atividades do lar como argumentam Menezes Filho e Picchetti (2000). O efeito marginal, em 2013, revela que um indivíduo do sexo masculino apresenta, em média, uma probabilidade 12% menor do que a de um indivíduo do sexo feminino de permanecer desempregado por mais de um ano. O modelo também confirmou que os chefes de família

possuem menores probabilidades de ocorrência do desemprego severo.

A análise de cenários probabilísticos para 2013 revelou que o indivíduo residente no nordeste com menor probabilidade de permanecer no desemprego por mais de um ano é um homem, chefe de família, entre 36 e 45 anos e com nível superior, com apenas 0,7% de chance. Por outro lado, o que possui maior chance é mulher, estando entre 46 e 65 anos, analfabeta e não chefe, com 40% de probabilidade.

Em suma, esses resultados sugerem que as políticas públicas voltadas para a geração de emprego no nordeste do Brasil devem priorizar a educação, principalmente: para a redução no número de analfabetos; a reciclagem dos profissionais de mais idade; incentivar maior inserção das mulheres no mercado de trabalho. Os negros apresentaram menores chances de permanecer desempregados quando comparados aos não negros, todavia, esse resultado deve ser examinado de maneira cautelosa, uma vez que é necessário investigar o tipo de trabalho e a remuneração auferida por estes indivíduos para uma melhor inferência sobre os ganhos das políticas de inclusão destes indivíduos no nordeste do Brasil.

## REFERÊNCIAS

- AGUAS, M. F. F.; PERO, V. L. e RIBEIRO, E. P. Heterogeneity in the labor market: unemployment and non-participation in Brazil. **Economia Aplicada**, v.18, n.3, p. 355-378, 2014.
- ALLEGRETTO, S.; LYNCH, D. The composition of the unemployment and long-term unemployed in tough labor markets. **Monthly Labor Review**, October, 2010
- ANTIGO, M. F.; MACHADO, A. F. Transições e duração do desemprego: uma revisão da literatura com novas evidências para Belo Horizonte. **Nova Economia**, v. 16, n. 3, p. 375-406, 2006.
- AVELINO, R. R. G. **Os determinantes da duração de desemprego em São Paulo**. Texto para Discussão, n. 11, São Paulo: USP/IPE, 2001.
- BIVAR, W. Estimativas da duração média do desemprego no Brasil. **Pesquisa e Planejamento econômico**, v. 23, n. 2, p. 275-312, 1993.
- BORŠIČ, D.; KAVKLER, A. Modeling unemployment duration in Slovenia using Cox regression models. **Transition Studies Review**, Springer, v. 16, p. 145-156, 2009.
- DAVIDSON, R.; MACKINNON, J. G. **Econometric theory and methods**. New York: Oxford University Press, 2004.
- DU, F.; DONG, X. Why do women have longer durations of unemployment than men in post-restructuring urban China? **Cambridge Journal of Economics**. v. 33, p. 233–252, 2009.
- EHRENBERG, R. G.; SMITH, R. S. T. **Modern labor economics: theory and public policy**. Pearson Education, 2008.
- HAYNES, M. A.; HIGGINSON, A.; PROBERT, W. J. M.; BOREHAM, P. Social determinants and regional disparity of an employment duration in Australia: a multilevel approach, **In2011 HILDA Survey Research Conference**, Melbourne, Australia, p. 1-31, 2011.
- KHERFI, S. Determinants of unemployment duration. **Economic Research Forum**. Working Paper, n. 909, 2015.
- KIEFER, N. M. Economic duration data and hazard functions. **Journal of Economic Literature**, v. 25, p. 646-679, Jun. 1988.
- KUPETS O. Determinants of unemployment duration in Ukraine. **Journal of Comparative Economics**. v. 34, p. 228-247, 2006.
- LANCASTER, T. Econometric methods for the duration of unemployment. **Econometrica**, v. 47, n. 4, p. 939-956, 1979.
- LANCASTER, T; NICKEL, S. The analysis of reemployment probabilities for the unemployment. **Journal of the Royal Statistical Society**, v. 143, n. 2, 1980.
- MAYER, G. The increased supply of underutilized labor from 2006 to 2014. **Monthly Labor Review**, November, 2014.

\_\_\_\_\_. The trend in long term unemployment and characteristics of workers unemployed for more than 99 weeks. In: **Congressional Research Service**. 2010.

MENEZES, W. F., DEDECA, C. S. Avaliação da duração do desemprego nas regiões metropolitanas de Salvador e de São Paulo. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 10, n. 1, p. 35-60, 2006.

MENESES, A. I., CUNHA, M. S. Evidências sobre a duração do desemprego no Brasil no período recente. In: XV ENCONTRO DE ECONOMIA DA REGIÃO SUL - ANPEC-SUL, 15., 2012, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: ANPEC/PUC, 2012.

MENEZES-FILHO, N. A.; 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. 4, 1979.

OLIVEIRA, V. H.; CARVALHO, J. R. Os determinantes da duração do desemprego no Brasil: uma análise com dados da pesquisa de padrão de vida do IBGE. In: XI ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA, 11., 2006, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: Banco do Nordeste, 2006. v. 1.

PENIDO, M.; MACHADO, A. F. **Duração de desemprego na região metropolitana de Belo Horizonte**. In: X Seminário sobre Economia Mineira, Belo Horizonte – MG, 2000.

\_\_\_\_\_. **Desemprego: evidências da duração no Brasil metropolitano**. Texto para discussão, n 176, Belo Horizonte: UFMG/ Cedeplar, 2002.

REIS, M. Uma análise da transição dos jovens para o primeiro emprego no Brasil. **Revista Brasileira de Economia**, v. 69, n. 1, p. 125-143, 2015.

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.

ROSE, G.; ORDINE, P. Over education and unemployment spells' duration. **Procedia Social and Behavioral Sciences**, v. 9, p. 427-438, 2010.

SHORROCKS, A. Spell incidence, spell duration and the measurement of unemployment. **Journal of Economic Inequality**, v. 7, n. 3, p. 295-310, 2009.

TANSEL, A.; TASÇI, H. Hazard analysis of unemployment duration by gender in a developing country: The case of Turkey. **IZA Discussion Paper**, n. 4.844, p. 1-49, march, 2010.

THEODOSSIOU, I.; ZAROTIADIS, G. Employment and unemployment duration in less developed regions. **Journal of Economic Studies**, v. 37, n. 5, p. 505-524, 2010.