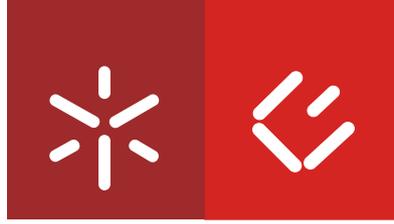




Universidade do Minho
Escola de Economia e Gestão

Filipe Monteiro Rodrigues Pereira

**Determinantes na Transição
Desemprego-Emprego: Uma Análise
Baseada no Inquérito ao Emprego**



Universidade do Minho
Escola de Economia e Gestão

Filipe Monteiro Rodrigues Pereira

**Determinantes na Transição
Desemprego-Emprego: Uma Análise
Baseada no Inquérito ao Emprego**

Dissertação de Mestrado
Mestrado em Economia

Trabalho efetuado sob a orientação do
Professor Doutor João Cerejeira
e da
Professora Doutora Priscila Ferreira

junho de 2021

DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.

Licença concedida aos utilizadores deste trabalho



**Atribuição
CC BY**

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

AGRADECIMENTOS

Em 1998, entrei pela primeira vez na Universidade do Minho, na Escola de Engenharia em Guimarães. Após a conclusão da minha primeira licenciatura em 2003, sabia que algum dia regressaria. Precisamente dez anos depois, fiz a minha primeira matrícula para a licenciatura em Economia. Hoje posso dizer com grande segurança que esta é a minha “segunda casa”.

Pelo caminho, foram muitas as pessoas que conheci, amigos, colegas e Professores. Foi precisamente na Escola de Economia e Gestão que encontrei o ambiente propício para dar continuidade à minha paixão pela aprendizagem em geral e pela ciência económica em particular. Não é possível numa só página, individualizar o meu profundo agradecimento a todos os professores que se cruzaram no meu caminho de estudante, contudo, não seria justo não mostrar reconhecimento ao Professor João Cerejeira e à Professora Priscila Ferreira por tão bem me terem ajudado na execução deste trabalho.

Tenho a imensa alegria de ter que agradecer a duas famílias por todos estes anos de apoio incondicional. A primeira, diz respeito à família em que nasci – o meu Pai, Mãe, Irmão e Irmã. A segunda, foi a família que construí junto com a minha querida mulher Vera. Para ela e para as nossas filhas Beatriz, Matilde e Marta, endereço um profundo agradecimento por todo o carinho e suporte demonstrado ao longo de todos esses anos.

Finalmente, não seria possível redigir um texto de agradecimento sem mencionar o meu querido irmão Pedro. Tu és o responsável pelo caminho que trilhei até hoje. Tento que seja feita pela minha mão o que te impediram de fazer. Permanecerás sempre vivo dentro de mim através dos estudos. Muito obrigado Pedro.

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

Determinantes na Transição Desemprego-Emprego: Uma Análise Baseada no Inquérito ao Emprego

RESUMO

O desemprego tem sido um tema objeto de muito estudo ao longo do tempo. Trata-se também, de um assunto que se encontra sempre na agenda de qualquer governo. Para o efeito, existem agências públicas que se destinam exclusivamente para a gestão da população que se encontra desempregada. Em Portugal, essa missão é cumprida pelo Instituto do Emprego e da Formação Profissional (IEFP). A presente investigação tem por objetivo estudar as determinantes na transição desemprego-emprego com base nos dados obtidos através do Inquérito ao Emprego realizado pelo Instituto Nacional de Estatística (INE) ao longo dos anos de 2011 a 2019. Foi dada especial atenção à função do IEFP em promover a correspondências entre desempregados e empregadores.

O inquérito ao emprego é desenhado de modo a poder seguir um indivíduo ao longo de 18 meses consecutivos com uma periodicidade trimestral. A respetiva análise foi realizada recorrendo a dois métodos econométricos distintos – o método Probit e a análise de Sobrevivência.

O método Probit permitiu concluir que um desempregado inscrito no IEFP sem receber o subsídio de desemprego tem uma probabilidade média de 0,74 vezes a de um desempregado não inscrito no IEFP de sair do estado de desemprego no primeiro trimestre. Esse rácio desce para 0,36 se o desempregado estiver inscrito no IEFP e estiver a receber o subsídio de desemprego. A transição desemprego-emprego ao fim de dois trimestres apresentou, segundo o mesmo método, rácios médios de 0,78 e 0,40 respetivamente. A análise de Sobrevivência revelou que esses rácios, que são constantes ao longo do tempo, apresentam valores médios de 0,75 e 0,34 respetivamente.

Os resultados são claros e têm a virtude de serem confirmados por dois métodos diferentes. Resulta como conclusão, que um indivíduo que esteja desempregado tem menos probabilidades de se ver reempregado se o processo for mediado pelo IEFP. Contudo, as probabilidades menos favoráveis, não podem ser vistas apenas como resultado do desempenho do IEFP. O IEFP, na sua ação de reverter o estado de desemprego, promove ações que podem provocar um efeito de *Locking-in* do desempregado, adiando a procura efetiva de emprego, sendo algumas destas ações ministradas pelo próprio IEFP. Além do já exposto, existe ainda o benefício do subsídio de desemprego que está associado a menor intensidade de procura de emprego. Adicionalmente, a metodologia utilizada não permite controlar para as características não observáveis dos desempregados, podendo também existir um problema de autosseleção. É nesse enquadramento que se deve fazer a leitura dos resultados obtidos.

Palavras-chave: desemprego, IEFP, subsídio de desemprego

Determinants in the transition unemployment-employment: An analysis based on the Employment Survey

ABSTRACT

The unemployment has been object of a vast number of studies. It has also been a major concern to the government and discussed in several political agendas. For this purpose, the government has nominated public agencies to support the people who are unemployed. In Portugal, “Instituto do Emprego e da Formação Profissional (IEFP)” is the organization that is responsible in treating these issues. This investigation aims to analyse the determinants in the transition between unemployment-employment and is based on data collected by the “Instituto Nacional de Estatística (INE)” throughout the years of 2011 and 2019. Particular attention was paid to the role of the IEFP in promoting correspondence between the unemployed and employers.

The “Inquérito ao Emprego” is designed in such a way that it allows us to follow an individual over 18 consecutive months within a quarterly period. The study was performed by using two different econometrics methods – Probit analysis and survival analysis.

The Probit analysis led to the conclusion that an unemployed person, enrolled in IEFP without receiving unemployment benefit, has an average probability of 0,74 times more that of an unemployed person not enrolled in IEFP, to leave the state of unemployed in the first quarter. This ratio falls to 0,36 if the unemployed person is enrolled in the IEFP and is receiving the unemployment benefit. The transition of unemployment to employment after two quarters showed, according to the same method, averages ratio of 0,78 and 0,40 respectively. Survival analysis revealed that these ratios, which are constant over time, averages values of 0,75 and 0,34, respectively.

The results are clear and have the advantage of being confirmed by two different econometric techniques. As a conclusion, an individual who is unemployed is less likely to be re-employed if the process is mediated by the IEFP. However, the less favourable probabilities cannot be seen only as a result of the IEFP’s performance. In fact, the IEFP in its action to reverse the state of unemployment, promotes actions that can cause a locking-in effect of the unemployed, postponing the effective search for employment. Another factor not mentioned are the benefits associated with unemployment, contributing to a lower intensity in job searching. In addition, the methodology currently used is unable to control the unobservable characteristics of unemployed individuals, and it is possible that there may be a self-selection issue. It is in this framework that we should interpret the results.

Keywords: unemployment, IEFP, unemployment benefit

ÍNDICE GERAL

1. INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO DE LITERATURA	4
3. BREVE HISTÓRIA DO IEFP	9
4. DADOS	11
4.1. DESCRIÇÃO GERAL	11
4.2. DESCRIÇÃO DOS DADOS	12
4.3. ESTATÍSTICA DESCRITIVA	13
5. METODOLOGIA.....	20
5.1. ANÁLISE PROBIT	20
5.1.1 DESCRIÇÃO GERAL	20
5.1.2 ESPECIFICIDADES DO MODELO	27
5.2. ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA.....	31
5.2.1 DESCRIÇÃO GERAL	31
5.2.2 ESPECIFICIDADES DO MODELO	39
6. RESULTADOS	42
6.1. ANÁLISE PROBIT	42
6.2. ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA.....	52
6.3. DISCUSSÃO DE RESULTADOS.....	66
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	70
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS.....	73
ANEXOS	77
A. CARACTERIZAÇÃO DO MERCADO DE TRABALHO PORTUGUÊS	77
B. METODOLOGIA DE IMPLEMENTAÇÃO DO INQUÉRITO AO EMPREGO	79

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Secções do Inquérito ao Emprego.....	11
Tabela 2: Variáveis Guardadas a Partir da Base de Dados	12
Tabela 3: Estatística Descritiva da Base de Dados Geral	13
Tabela 4: Evidência da Qualidade de Ajustamento entre Modelos, Baseados na Diferença Absoluta do Indicador <i>BIC</i>	25
Tabela 5: Combinações Necessárias para Estudo.....	29
Tabela 6: Grupos de Estudo.....	30
Tabela 7: Divisão de um Inquirido em Dois Diferentes	31
Tabela 8: Construção da Base de Dados.....	34
Tabela 9: Combinação do Número Máximo de Trimestres em Estado de Desemprego	40
Tabela 10: Tabela de Estatística Descritiva dos Indivíduos Seleccionados para a Análise Probit.....	42
Tabela 11: Resultados da Análise Probit Para o Grupo de Estudo 1	43
Tabela 12: Resultados da Análise Probit Para o Grupo de Estudo 2	45
Tabela 13: Resultados da Análise Probit Para o Grupo de Estudo 3	46
Tabela 14: Efeitos Marginais e P-Valor Para os Modelos Mais Completos	47
Tabela 15: Probabilidade de Êxito na Transição Desemprego – Emprego.....	48
Tabela 16: Rácios de Probabilidades.....	49
Tabela 17: Resultados da Análise Probit Com Variável Idade Contínua.....	50
Tabela 18: Probabilidade de Êxito na Transição Desemprego – Emprego.....	50
Tabela 19: Rácios de Probabilidades.....	51
Tabela 20: Qualidade de Ajustamento dos modelos #16 e #NL1	52
Tabela 21: Resultados do teste <i>Log-Rank</i>	56
Tabela 22: Coeficientes do Rácio de Risco HR.....	57
Tabela 23: Coeficientes do Rácio de Risco HR Transformados.....	58
Tabela 24: Rácios de Risco HR	59
Tabela 25: Teste de Resíduos de <i>Schoenfeld</i>	64
Tabela 26: Extensão do Modelo de Risco de <i>Cox</i>	65
Tabela 27: Rácios de Probabilidades de Transição Desemprego – Emprego	66

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Evolução do Desemprego a Nível Nacional entre 2011 e 2019	14
Gráfico 2: Evolução da Idade Média dos Desempregados entre 2011 e 2019	15
Gráfico 3: Evolução da Proporção de Desempregados do Sexo Masculino entre 2011 e 2019	16
Gráfico 4: Evolução da Proporção de Desempregados Segundo a Escolaridade entre 2011 e 2019 ...	17
Gráfico 5: Evolução da Taxa de Desempregados que se Inscreveu no IEFP entre 2011 e 2019.....	18
Gráfico 6: Evolução da Taxa de Cobertura do Subsídio de Desemprego entre 2011 e 2019	18
Gráfico 7: Evolução das Proporções de Cada Tipo de Contrato Laboral entre 2011 e 2019.....	19
Gráfico 8: Função de Distribuição Acumulada	21
Gráfico 9: Função de Distribuição Normal Estandarizada.....	22
Gráfico 10: Evolução das Probabilidades Segundo a Idade	51
Gráfico 11: <i>Curva de Kaplan-Meier de Sobrevivência</i> Para as Categorias de Situação Perante o IEFP .	53
Gráfico 12: <i>Curva de Kaplan-Meier de Sobrevivência</i> Para as Categorias de Sexo.....	54
Gráfico 13: <i>Curva de Kaplan-Meier de Sobrevivência</i> Para as Categorias de Estado Civil	54
Gráfico 14: <i>Curva de Kaplan-Meier de Sobrevivência</i> Para as Categorias de Idade	55
Gráfico 15: <i>Curva de Kaplan-Meier de Sobrevivência</i> Para as Categorias de Escolaridade	55
Gráfico 16: Curvas Log-Log das Co-Variáveis de Situação Perante o IEFP.....	59
Gráfico 17: Curvas Log-Log da Co-Variável de Sexo	60
Gráfico 18: Curvas Log-Log da Co-Variável de Situação Civil	60
Gráfico 19: Curvas Log-Log das Co-Variáveis de Idade.....	61
Gráfico 20: Curvas Log-Log das Co-Variáveis de Escolaridade	61
Gráfico 21: <i>Curvas de Kaplan-Meier de Sobrevivência</i> Para as Categorias de Situação Perante o IEFP Observadas e Esperadas	62
Gráfico 22: <i>Curvas de Kaplan-Meier de Sobrevivência</i> Para a Categoria de Sexo Observada e Esperada	62
Gráfico 23: <i>Curvas de Kaplan-Meier de Sobrevivência</i> Para a Categoria de Estado Civil Observada e Esperada.....	63
Gráfico 24: <i>Curvas de Kaplan-Meier de Sobrevivência</i> Para as Categorias de Idade Observadas e Esperadas	63
Gráfico 25: <i>Curvas de Kaplan-Meier de Sobrevivência</i> Para as Categorias de Escolaridade Observadas e Esperadas	64

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Tipos de Observações	32
Figura 2: Gráfico Tipo de uma Função de Sobrevivência.....	33

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem por objetivo estudar as determinantes na transição desemprego-emprego com base nos dados obtidos através do Inquérito ao Emprego realizado pelo Instituto Nacional de Estatística (INE). Entre as diversas variáveis estudadas, foi dado especial destaque aos serviços prestados pelo Instituto do Emprego e da Formação Profissional (IEFP – designação dada em Portugal para o organismo estatal com responsabilidades no combate ao desemprego) no que diz respeito à sua função de promover correspondências entre desempregados e empregadores, ao longo dos anos de 2011 a 2019.

O IEFP tem definido como campos de intervenção, o combate ao desemprego através de um serviço de colocação de desempregados em empregos que se encontram vagos, mas também a ministração de formação de modo a aumentar as competências dos desempregados no sentido de os dotar de um maior número de recursos para poderem fazer frente a novas necessidades do mercado de trabalho. Finalmente, também tem a tarefa de verificar os requisitos necessários para um desempregado poder usufruir do subsídio de desemprego bem como o seu posterior controlo. De facto, trata-se do principal interlocutor do Estado para com os cidadãos em situação de desemprego.

O tema desemprego e consequentemente mercado de trabalho, e suas respetivas dinâmicas são há já muito tempo objeto de estudo por economistas. O início da industrialização trouxe uma problemática completamente nova – o desemprego. A fuga dos meios rurais para a cidade com o sonho de um emprego estava presente numa grande parte da população. Com isso, as populações ficaram mais expostas às flutuações dos mercados, pois o fim de um emprego correspondia imediatamente ao fim do sustento necessário para sobreviver, algo que se encontrava parcialmente resolvido outrora com a agricultura de subsistência. Desta nova realidade nasceu em alguns estados uma nova função de cuidador social. Em meados do século XIX, o chanceler Alemão Bismark tornou-se no primeiro homem de Estado a colocar em prática uma política de assistência social (ver Taylor, 1955).

Tal como num qualquer mercado de bens e serviços, também no mercado de trabalho existem as forças da oferta e da procura que permitem alcançar o equilíbrio num dado momento, traduzindo-se no preço oferecido e aceite por uma certa quantidade de força de trabalho. Contudo, esse equilíbrio é atingido sem nunca se esgotar toda a mão-de-obra disponível, originando desse modo o desemprego.

Em Portugal, essa problemática encontra-se sempre presente na agenda política, realizando-se constantemente planos de modo a promover uma sociedade de pleno emprego, deixando o mercado a

flutuar apenas em torno do desemprego friccional, ou seja, aquele que resulta do natural tempo de vida das empresas, bem como da vontade particular de cada indivíduo em procurar outro emprego. No entanto, a história tem mostrado que esse nível de desemprego dificilmente é atingido, pelo que subsistem sempre problemas de desemprego que necessitam de maior ou menor intervenção do Estado. Essa preocupação com o fenómeno do desemprego surgiu em Portugal no início dos anos 30 do século XX, com a criação da primeira entidade pública dedicada a essa problemática (o capítulo 3 é dedicado por inteiro ao historial dos organismos criados e transformados para o efeito).

São numerosas as variáveis que interagem na problemática do desemprego, podemos referir a esse propósito que o ambiente económico é um dos principais fatores condicionantes do mercado de trabalho. Uma economia vigorosa e em expansão revela grande taxa de empregabilidade, pelo contrário, épocas de recessão coincidem com subidas da taxa de desemprego.

Para que o encontro entre a procura e a oferta de mão-de-obra se concretize estão disponíveis vários meios, nomeadamente, a abordagem direta, o conhecimento de família e/ou amigos, a publicidade e o IEFP. Esses, são de facto os maiores intervenientes no combate ao desemprego.

Com o presente estudo, analisa-se capacidade do IEFP em encontrar soluções de emprego a quem esteja em situação de desemprego, traduzida pela probabilidade que um indivíduo tem de ver ocorrer a transição desemprego-emprego num determinado momento. Foi também analisada a influência de outras variáveis como o usufruto do subsídio de desemprego, a idade, o sexo, a situação civil e o nível de educação. Neste estudo, o problema é abordado de duas maneiras distintas, utilizando duas técnicas econométricas diferentes. A novidade apresentada em relação a literatura existente para a realidade Portuguesa é a comparação dos resultados obtidos em termos de rácios de probabilidades na transição desemprego-emprego pelo método Probit e por uma análise de Sobrevivência. A literatura existente para o fenómeno do desemprego em Portugal já é extensa e conta com estudos probabilísticos semelhantes ao desenvolvido no presente trabalho, contudo, sem nunca ter sido feito de forma a integrar resultados de dois métodos distintos (ver Blanchard *et al.*, 2001; Russell *et al.*, 2001; Addison *et al.*, 2002; Addison *et al.*, 2003; Portugal, 2008; Agovino *et al.*, 2013; ILO, 2018, CRL, 2019 e OECD, 2019). A análise empírica usa os dados fornecidos pelo Instituto Nacional de Estatística (INE) resultante do seu Inquérito ao Emprego por um período que cobre os anos de 2011 até 2019. O acesso a uma base de dados longitudinal permite a observação da transição entre estados, condição imprescindível para o tipo de estudo realizado.

Os resultados obtidos não servem de maneira alguma para classificar a qualidade dos serviços prestados no seu todo pelo IEFP, pois realça-se outra vez, que a questão analisada é apenas uma das

funções do IEFP, a que consiste no encurtamento do tempo de desemprego. Por outro lado, mesmo na sua função de promover a saída do estado de desemprego, é necessária cautela na leitura dos resultados, pois a metodologia utilizada não permite controlar as características não observáveis dos desempregados que recorrem aos serviços do IEFP e os que não necessitam dos mesmos, podendo existir um problema de autosseleção.

O presente estudo está organizado da seguinte forma: na secção dois é feita a revisão de literatura de modo a enquadrar a questão analisada à luz dos conhecimentos já adquiridos. A secção três é dedicada a uma breve história do IEFP. Na secção quatro é feita uma descrição dos dados utilizados, enquanto que na secção cinco é abordada a metodologia utilizada. Na secção seis são apresentados os resultados obtidos e sua discussão, e finalmente, é na secção sete que são redigidas as considerações finais.

2. REVISÃO DE LITERATURA

O presente trabalho tem por objetivo estudar as determinantes da transição desemprego-emprego com especial atenção ao IEFP ao longo dos anos 2011 a 2019, o que coloca logo a partida um problema de desempenho económico irregular, ou seja até 2013 o país experimentava uma das suas maiores crises económicas de sempre, sendo que a partir daí o desempenho passou a ser de recuperação. Essa realidade apresentou pressões distintas sobre o IEFP ao longo do período estudado. Pois, no pico da crise, a taxa de desemprego atingiu um valor acima de 16%, descendo para perto de 7% no final de 2019.

Muita literatura científica tem sido produzida no âmbito da economia do trabalho em geral e sobre o fenómeno do desemprego em particular. No presente, existe muita evidência sobre a relação da duração do desemprego e da própria incidência com o tipo de política social praticada. Em 2000, um estudo que comparava o desemprego Norte Americano com o Português, concluiu que apesar de taxas semelhantes ao longo dos 15 anos anteriores, a duração média era três vezes superior em Portugal, sendo o fluxo entre o desemprego e o emprego inferior em um terço. Os dados analisados apontavam para uma maior proteção do regime laboral em Portugal na origem dessas discrepâncias (Blanchard *et al.*, 2001 e Portugal, 2008). O problema do fluxo entre o desemprego e o emprego influi diretamente na duração dos períodos de desemprego, sendo que menor o fluxo maior a duração, como se constata no caso Português (Agovino *et al.*, 2013). Constata-se ainda que a probabilidade de sair do estado de desemprego diminui à medida que o tempo decorre (D'Agostini *et al.*, 200). Ainda em Portugal, dados mais antigos, referentes ao final do século vinte apontavam para um aumento da duração do desemprego (Addison *et al.*, 2003). Constata-se que o fenómeno de longos períodos de desemprego é crónico no panorama nacional.

Outros estudos apontam para o efeito negativo do subsídio de desemprego tanto na incidência do desemprego como na sua duração (Meyer, 1988; Addison *et al.*, 2003; Tatsiramos, 2009 e Bieszk-Stolorz *et al.*, 2015), existindo em Portugal uma relação entre o valor do subsídio recebido e a duração do período de desemprego, verificando-se ainda, que a taxa de saída do estado de desemprego é o dobro para aqueles que não recebem esse benefício (Portugal, 2008). A relação entre o montante do subsídio e a duração do desemprego também é confirmada noutros países como a Polónia (Bieszk-Stolorz *et al.*, 2015). Curiosamente, nos Estados Unidos, no século passado, a evidência mostrava que nas semanas anteriores ao término do direito ao subsídio, ocorria com maior probabilidade a saída do estado de desemprego (Meyer, 1988 e Bieszk-Stolorz *et al.*, 2015). Constituem então como fatores

decisivos para os longos períodos de desemprego em Portugal, a idade do desempregado e o referido direito ao subsídio (Portugal, 2008). Na Holanda, existe evidência da possibilidade do tempo de desemprego poder ser reduzido através de sanções no âmbito do desrespeito das regras dos subsídios de desemprego. De facto, comportamentos como falta de esforço na procura de emprego, bem como infrações administrativas (atrasos na comunicação com a agência estatal responsável pelo processamento dos subsídios de desemprego, imprecisão de informação ou fraude) resultando no cancelamento da atribuição do subsídio aumenta substancialmente as taxas de reemprego (Abbring *et al.*, 2005).

Como já referido atrás, a duração do período de desemprego é uma determinante de grande importância para o estudo ao seu combate. É, pois, essencial perceber o que leva o desemprego a perdurar no tempo. Existe uma grande diversidade de estudos que indicam causas subjacentes a esse problema. Não obstante alguns serem próprios de cada economia, sociedade e política, existem outros que são transversais a qualquer realidade. Com efeito, estudos apontam para a duração do desemprego ser impactada pelo nível de educação do indivíduo, ou seja, quanto menor a escolaridade, maior a duração (Cucia *et al.*, 2010). Verifica-se também que a idade é fator determinante, existindo evidências claras de quanto maior a idade do desempregado maior será o seu período de desemprego (Addison *et al.*, 2003). Outros estudos, nomeadamente para a realidade Norte Americana sugerem que indivíduos com mais idade e à procura de emprego com mais frequência têm menos probabilidades de sair do desemprego comparando com jovens na mesma situação (Wanberg *et al.*, 1996). Alguns estudos (para a Eslovénia e Roménia) apontam também o sexo como decisivo nessa matéria, pois de facto, verifica-se uma predominância das mulheres na composição do desemprego de longa duração (Borsic *et al.*, 2009 e Ciuca *et al.*, 2011). Verificam-se ainda estudos que sugerem a existência de discriminação tanto em sexo como em idade. De facto, nos EUA é perceptível a discriminação contra mulheres de idade avançada em relação aos seus pares masculinos. Também é apontada uma discriminação contra homens perto da idade da reforma (64-66 anos) em relação a homens de meia idade (49-51 anos). Essas discriminações são verificadas na transição desemprego-emprego (Neumark *et al.*, 2017).

A dinâmica do mercado de trabalho vê no seu desempenho um determinante da qualidade de vida, de crescimento económico e de saúde das contas públicas (Agovino *et al.*, 2013). Do ponto de vista macroeconómico, o desemprego traduz-se em força de trabalho não aproveitada num dado momento, sem oportunidade de ser recuperada, o que se traduz numa diminuição do produto (PIB). Relativamente às contas públicas, o Estado vê-se privado de receitas como o Imposto sobre o

Rendimento Singular (IRS) e a Taxa Social Única (TSU) e é responsável por uma despesa correspondente ao subsídio de desemprego (ou seja, o desemprego diminui as receitas e aumenta as despesas do Estado). Estes são os efeitos diretos, contudo não são negligenciáveis os efeitos indiretos como a redução do consumo, que por sua vez reduz as receitas do Estado através da redução da arrecadação do Imposto sobre o Valor Acrescentado (IVA). A nível pessoal, o desemprego priva o indivíduo de muitas atividades, causando baixa autoestima. Sendo que em períodos de longa duração, o desemprego deprecia o capital humano e os hábitos de trabalho (Tansel *et al.*, 2010).

Os meios existentes para sair do estado de desemprego são compostos pela abordagem direta, a publicidade, a rede de contactos de família e amigos, a criação de autoemprego e o IEFP. Cada Estado tem ao seu dispor esses organismos de modo a poder fazer a avaliação do desemprego, bem como colocar em prática as políticas devidamente pensadas para lutar contra o mesmo. Neste sentido, os decisores políticos olham para a melhoria dos centros de emprego como meio para baixar o nível de desemprego estrutural (Sheldon, 2003). A melhoria pretendida, refere-se naturalmente à eficiência dos mesmos, sendo traduzido pelo maior número de correspondências entre desempregados e empregos. No presente, existe a convicção por parte dos altos responsáveis europeus que os centros de emprego deveriam ser mais ativos no mercado de trabalho (Terziev *et al.*, 2015). Estudos revelam que a melhoria pode ser alcançada com o aumento de competências dos funcionários de modo a produzirem o mesmo trabalho com menos erros e menor dispêndio de tempo (Dyballa *et al.*, 2020). É também convicção da OECD, que a melhoria do funcionamento requer a integração de três funções básicas – o serviço de aconselhamento e colocação, o pagamento de subsídios de desemprego e a gestão do mercado de trabalho (Agovino *et al.*, 2013).

Em Portugal, alguns estudos analisaram o desempenho do IEFP no que diz respeito à sua função de ajudar a reempregar os desempregados. Um estudo que analisou dados em 1998 e em 2001 permitiu perceber a evolução das eficiências registadas pelos vários Centros de Emprego que compõem a rede do IEFP entre esses dois momentos. Note-se, que neste contexto, a eficiência do IEFP é traduzida pelo número de correspondências promovidas entre desempregados e empregadores num dado mês, tendo em conta o número de desempregados que se inscreveram e o número de postos de trabalho disponibilizados. O mesmo estudo revela que a eficiência variou segundo a localização e o tempo. A título de exemplo, é possível verificar que o Centro de Emprego de Figueira da Foz é muito mais eficiente do que o de Braga (cerca do dobro) em ambos os períodos (Agovino *et al.*, 2013). Outros trabalhos indicam ainda, que as taxas de correspondência entre emprego e desempregado são baixas, e geralmente levam a trabalhos de baixos salários e de menor duração. Existe ainda evidência da

probabilidade de voltar ao estado de desemprego ser maior quando o emprego é alcançado através do IEFP (Addison *et al.*, 2002).

De maneira a aumentar a eficiência do IEFP é necessário perceber como é feita a transição desemprego-emprego. De um modo um pouco surpreendente, um estudo nos EUA que remonta a 1978, aponta que uma maioria de desempregados volta a encontrar emprego através de canais informais, tais como, reconhecimentos de oportunidades de trabalho através de amigos e familiares. De facto, esse modo era responsável por cerca de metade das transições desemprego-emprego. O estudo revela ainda que esses meios eram mais utilizados pelos desempregados com menor nível de educação (Corcoran *et al.*, 1980).

De modo a tornar as agências estatais mais proactivas, os centros de emprego foram incumbidos ao longo dos tempos de outras tarefas para além do mero encontro de emprego para desempregados. Percebeu-se que as qualificações dos desempregados eram um elemento importante para o reemprego, pelo que, agências como o IEFP passaram a ser responsáveis por ministrar ações de formação com o objetivo de dotar os desempregados de novas qualificações, de modo a poderem ir ao encontro ao procurado no mercado de trabalho. Para além dessa medida, registam-se ainda como possíveis políticas ativas de combate ao desemprego, o emprego subsidiado e a criação direta de emprego. Dos programas referidos, nem todos observam resultados finais similares. Um estudo na Eslováquia entre os anos 1993 e 1998 sugere que desempregados que tiveram empregos de curta duração subsidiados apresentaram uma maior taxa de sucesso no encontro de um emprego do que qualquer outro desempregado. Para além disso, os mesmos verificaram uma menor taxa de separação do novo emprego em comparação com os desempregados que não participaram nesse programa (Van Ours, 2000). Contudo outros estudos apontam os lados negativos desses programas. De facto, para a Noruega, entre os anos 1989 e 2002, a participação em programas similares sugere em média um efeito no tempo de desemprego nulo (Røed *et al.*, 2003). No mesmo sentido de conclusão, estudos para a Eslováquia apontam também para alteração do tempo médio de desemprego praticamente nulo para desempregados que participam em programas de formação ou emprego subsidiado, sugerindo o *Locking-in Effect*, ou seja, o facto do desempregado estar “preso” a um programa reduzir significativamente a intensidade de procura de emprego. O mesmo estudo aponta outros possíveis efeitos negativos, tais como, o efeito de deslocamento (trabalhos criados por programas substituem outros), o efeito de peso morto (os programas subsidiam empregos que seriam ocupados mesmo sem subsidiação), o efeito de substituição (empregos criados substituem empregos de outras categorias com custos de trabalho relativo diferentes) e o efeito de distorção económica (a execução desses

programas necessitam de financiamento que advém do lançamento de mais impostos). Em contrapartida, destaca-se o sinal positivo do desempregado querer trabalhar (Van Ours, 2004).

Na Dinamarca, estudos sugerem que programas de procura obrigatória de trabalho e de formação intensiva leva a taxas de reemprego superiores em aproximadamente 30% em relação aos desempregados não participantes nesses programas, apontando mesmo para uma redução no tempo de desemprego em cerca de 18% (Graversen *et al.*, 2008).

3. BREVE HISTÓRIA DO IEFP

Em Portugal, a preocupação social com o fenómeno do desemprego surgiu nos princípios dos anos 1930. Em 1932 foi criado o *Comissariado e o Fundo de Desemprego* (o esboço do que seria no futuro o IEFP) que tinha por objetivo a prestação de auxílio aos desempregados apenas na fase da grande crise. O sistema de financiamento era idêntico ao da presente Segurança Social, ou seja, com contribuições obrigatórias por parte da entidade empregadora e dos empregados. Esse organismo tinha como medidas de combate ao desemprego a ajuda à contratação. Deste modo, qualquer entidade pública ou privada que contratasse algum trabalhador referenciado pelo organismo beneficiava de uma ajuda pecuniária no valor de 50% da remuneração até um máximo de 3 dias por semana.

Foi apenas em 1962 que se deram avanços significativos na entidade que supervisionava a problemática do desemprego. Não obstante os resultados interessantes obtidos com a primeira formulação do organismo, percebeu-se que era necessário atribuir valências mais completas para tratar com efetividade o mercado de trabalho. Com esse intuito, surgiram duas novas entidades, O *Fundo de Desenvolvimento de Mão-de-Obra – FMDO*, que tinha por tarefa a atribuição de pensões de reforma, subsídios de invalidez e subsídios temporários de desemprego, e o *Instituto de Formação Profissional Acelerada – IFPA*, esse com o objetivo claro de dotar de novas qualificações os cidadãos que estavam no desemprego.

O fraco sistema de ensino originou em 1964 a grande falta de pessoal técnico e de trabalhadores qualificados, pelo que entrou em funcionamento o primeiro *Centro de Formação Profissional Acelerada*, sob a tutela de FMDO e com a estreita colaboração de IFPA. Contudo, os tempos eram de mudanças demográficas acentuadas com grande movimento migratório, o que originou a necessidade de criar um organismo com competências na análise e reorganização do mercado de trabalho. Em 1965 foi criado o *Serviço Nacional de Emprego - SNE*, cuja rede se estendia a todo o território em 1967.

Com a Revolução de Abril, vieram também alterações aos organismos existentes. De facto, o antigo *Comissariado para o Desemprego* deu lugar ao *Gabinete de Gestão do Fundo de Desemprego*, mantendo-se, contudo, sob a esfera governativa do Ministério do Trabalho. As modificações continuaram com a criação de mais duas organizações, a *Direção Geral do Emprego – DGE* e a *Direção Geral da Promoção de Emprego – DGPE*, sendo que à última foram atribuídas as funções da extinta SNE.

Em 1979 foi criado o *Instituto do Emprego e Formação Profissional – IEFP*, vindo desse modo acumular as competências da DGE, DGPE e do FMDO. Note-se, que desse modo foi possível concentrar num único organismo as funções de emprego e formação profissional, permitindo uma maior racionalização e operacionalidade dos recursos públicos. Desde essa data até aos nossos dias foram publicados vários diplomas com o intuito de definir a orgânica do IEFP, definindo claramente as suas atribuições. Esses processos ocorrerem em 1982, 1985, 2007 e 2012. Repare-se, que num dos diplomas (Decreto-Lei nº 247/85, de 12 de julho) é desencadeado o processo de descentralização, resultando na divisão em cinco regiões distintas: Delegação Regional do Norte, Delegação Regional do Centro, Delegação Regional de Lisboa e Vale do Tejo, Delegação Regional de Alentejo e a Delegação Regional do Algarve (IEFP, 2020).

4. DADOS

4.1. DESCRIÇÃO GERAL

A análise empírica deste trabalho é feita com base no "Inquérito ao Emprego" implementado pelo Instituto Nacional de Estatística (INE). Foram utilizados os dados gerados entre 2011 e 2019. A recolha dos dados do Inquérito ao Emprego iniciou-se na década de 1970 sob o nome de "Inquérito Permanente ao Emprego", e, desde aí tem sofrido alterações de estrutura e de periodicidade. A maior transformação deste inquérito deu-se com a entrada de Portugal na Comunidade Económica Europeia, na década de 1980, altura em que foi harmonizado com o "Labour Force Survey" (LFS) implementado pelo Eurostat, adotando aí o nome ainda utilizado nos nossos dias - Inquérito ao Emprego. O principal objetivo dessa operação estatística é a caracterização de toda a população Portuguesa perante a atividade económica (ver INE, 2016). deste modo são analisados empregados, desempregados e inativos. O Inquérito ao Emprego no seu formato atual contém onze secções que visam recolher informações diversas tais como condições perante o trabalho, caracterização do emprego, procura de emprego dos empregados, procura de emprego dos não empregados, entre outros (na Tabela 1 são listadas as secções deste inquérito). Apresentam-se no Anexo B as linhas gerais que norteiam a realização do inquérito, bem como algumas definições adotadas pelo INE.

Tabela 1: Secções do Inquérito ao Emprego

Identificação da Secção	Designação da Secção
(R)	Identificação dos Indivíduos Residentes no Alojamento
(A)	Dados Individuais
(B)	Condições Perante o Trabalho
(C)	Caracterização do Emprego
(DE)	Procura de Emprego dos Empregados
(DNE)	Procura de Empregos dos Não Empregados
(E)	Inscrição no Centro de Emprego do IEFP
(F)	Experiência de Trabalho dos Não Empregados
(G)	Situação 1 Ano Antes
(H)	Educação e Formação
(I)	Rendimento

Fonte: INE

4.2. DESCRIÇÃO DOS DADOS

Tal como descrito na Introdução, esta dissertação tem como um dos objetivos principais determinar a probabilidade que um desempregado tem em ser reempregado quando se inscreve no IEFP. Para responder à questão de investigação foi selecionado o conjunto de variáveis discriminadas na Tabela 2.

Tabela 2: Variáveis Guardadas a Partir da Base de Dados

Designação	Resposta Possível
Identificação fixa do indivíduo no inquérito	
Ano do inquérito	
Trimestre do inquérito	
Número da entrevista	
Número da semana de referência	
Data de fim da semana de referência	
Data da entrevista	
Sexo do indivíduo	1- Masculino; 2- Feminino
Idade do indivíduo	
Estado civil	1- Solteiro; 2- Casado; 3- Divorciado ou separado judicialmente; 4- Viúvo
Condição perante o trabalho do indivíduo	1- Empregado civil; 2- Militar de carreira; 3- Desempregado (1º emprego); 4- Desempregado (novo emprego); 5- Estudante com 15 anos e mais; 6- Doméstico; 7- Reformado; 8- Outro inativo
No emprego trabalha por conta de outrem, por conta própria ou trabalha sem ser pago	1- Por conta de outrem; 2- Por conta própria; 3- Trabalha sem ser pago
Tipo de contrato de trabalho que vincula o indivíduo à entidade patronal	1- Sem termo; 2- Com termo; 3- Recibos verdes ou semelhantes
Razão pela qual o indivíduo tem um trabalho com duração limitada	1- Porque não conseguiu arranjar trabalho “como efetivo”; 2- Porque é estagiário; 3- Porque está à experiência; 4- Porque não quis arranjar trabalho “como efetivo”
Atual emprego foi obtido através do centro de emprego	1- Sim; 2- Não
O indivíduo possui um trabalho a tempo inteiro	1- Sim; 2- Não
O indivíduo contactou o centro de emprego	1- Sim; 2- Não
O indivíduo contactou agências de emprego privadas	1- Sim; 2- Não
O indivíduo contactou diretamente entidades patronais	1- Sim; 2- Não
O indivíduo contactou pessoas conhecidas ou associações sindicais	1- Sim; 2- Não
O indivíduo colocou ou respondeu a anúncios	1- Sim; 2- Não
O indivíduo analisou anúncios de oferta de emprego	1- Sim; 2- Não
O indivíduo estava inscrito num centro de emprego	1- Sim; 2- Não
O indivíduo estava inscrito num centro de emprego para procurar emprego	1- Sim; 2- Não
O indivíduo recebia algum tipo de subsídio relacionado com o desemprego	1- Sim; 2- Não
Nível de escolaridade mais elevado que o indivíduo completou ou ao qual obteve equivalência	1- Nenhum ou 1º ou 2º ou 3º ano completos; 2- 1º ciclo; 3- 2º ciclo; 4- 3º ciclo; 5- 12º ano; 6- Pós-secundário; 7- Bacharelato; 8- Licenciatura; 9- Mestrado; 10 Doutoramento; 11- Curso técnico superior profissional

Fonte: INE

A partir das variáveis existentes, foram criadas as variáveis - “nível de escolaridade”, “categoria de idade” e “condição perante o desemprego”. O nível de escolaridade pode tomar os valores: 1 - 11º ano como escolaridade máxima; 2 – Secundário concluído; 3 – Detentor de um curso superior. A idade do indivíduo foi dividida em quatro categorias: 0 – idade entre os 15 e 30 anos (inclusive); 1 – idade entre 30 e 45 anos (inclusive); 2 – idade entre 45 e 55 anos (inclusive); 3 – idade superior a 55 anos. A condição perante o desemprego desagrega-se em três hipóteses: 0 – não está inscrito em qualquer centro de emprego; 1 – Está inscrito num centro de emprego, mas não recebe qualquer subsídio referente ao seu estado de desempregado; 2 – Está inscrito num centro de emprego e recebe algum subsídio devido à sua condição de desempregado.

4.3. ESTATÍSTICA DESCRITIVA

Da base de dados utilizada, que é representativa do país inteiro, é possível retirar alguns dados importantes de modo a perceber as características dos indivíduos que a compõem. Como se pode verificar na Tabela 3, um pouco mais de 252.000 indivíduos participaram no Inquérito ao Emprego entre 2011 e 2019. A partir dos mesmos dados é possível gerar o gráfico da taxa de desemprego ao longo do período estudado (ver Gráfico 1). Note-se que em nenhuma estatística abaixo apresentada foi utilizada a ponderação disponibilizada pelo INE. O modo de utilização do ponderador não sendo totalmente claro, pois o mesmo é determinado de acordo com informação externa ao inquérito e não é dada informação suficiente sobre que variáveis a mesma pode ser utilizada, optou-se por não o utilizar (ver INE, 2016).

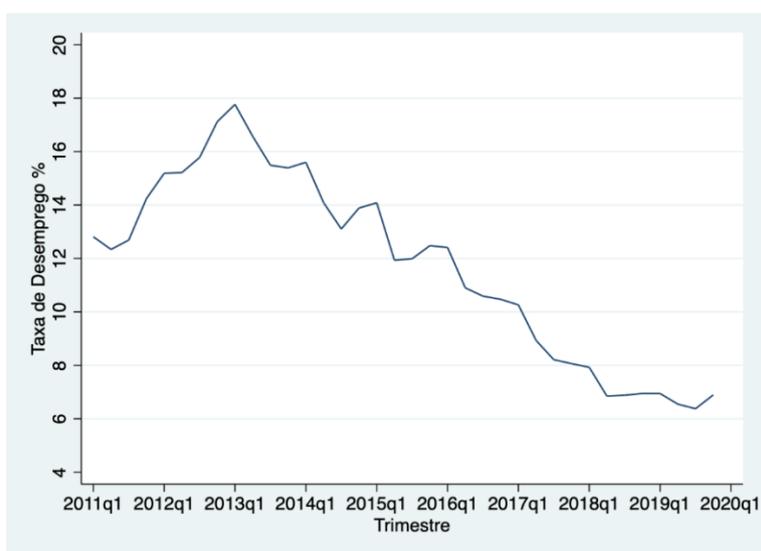
Tabela 3: Estatística Descritiva da Base de Dados Geral

VARIÁVEIS	(1) N	(2) mean	(3) p50	(4) sd	(5) min	(6) max
Sexo Homem	252,534	0.48				
Idade	252,534	45.25	46.00	16.83	3.00	108.00
Escolaridade inferior ao 12º ano	252,534	0.64				
12º Ano	252,534	0.20				
Curso superior	252,534	0.15				
Casado	252,534	0.54				
Período de Desemprego	252,534	0.14				

Fonte: Cálculos próprios com base no INE

Como se pode constatar, 48% dos participantes no inquérito são do sexo masculino. A idade varia entre os 3 e 108 anos, verificando-se uma idade média de 45,25 anos. No que diz respeito ao percurso escolar, regista-se que cerca de 64% não possuem pelo menos o 12º ano de escolaridade. Esse nível máximo de educação é atingido por aproximadamente 20% dos respondentes e apenas cerca de 15% possuem um curso superior. A amostra apresenta 54% de indivíduos casados. É possível ainda aferir, que cerca de 14% dos respondentes conheceram pelo menos um período de desemprego ao longo dos 18 meses de inquérito.

Gráfico 1: Evolução do Desemprego a Nível Nacional entre 2011 e 2019

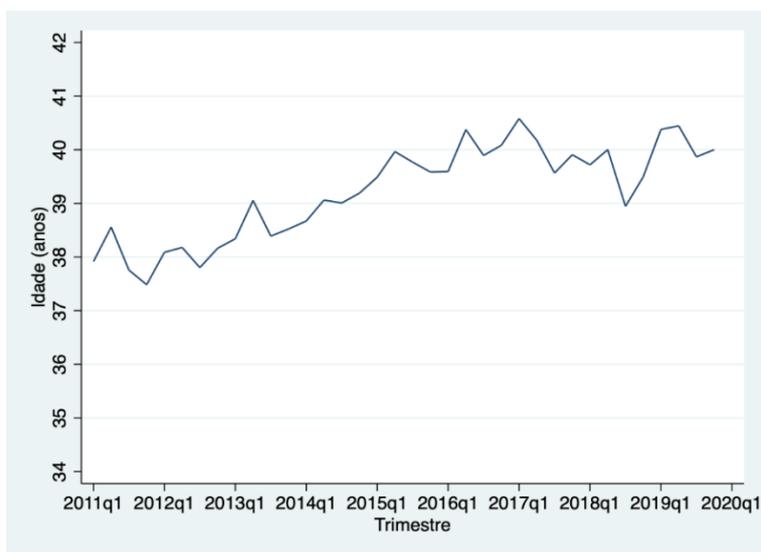


Fonte: Cálculos próprios com base no INE

O intervalo escolhido para o estudo regista dois movimentos opostos no que diz respeito a evolução do desemprego. Portugal ainda mergulhado na grande crise que assolou um pouco todo o mundo, registou o seu maior pico de desemprego no início de 2013, com uma taxa de desemprego de aproximadamente 17,8%. A partir daí, a recuperação da atividade económica fez-se notar com particular força no mercado de trabalho, iniciando um período de forte recuperação até atingir um valor de aproximadamente 6,9% no final de 2019.

Relativamente à população desempregada, foi possível verificar que a idade média subiu ao longo desse tempo (ver Gráfico 2).

Gráfico 2: Evolução da Idade Média dos Desempregados entre 2011 e 2019

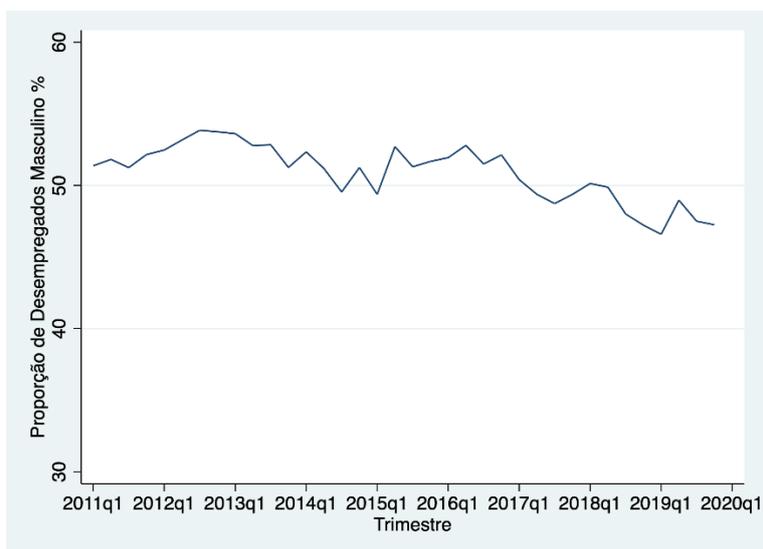


Fonte: Cálculos próprios com base no INE

Como se pode constatar, a idade média dos desempregados revelou uma tendência de subida, o que pode sugerir uma dificuldade crescente de reintegrar uma posição de trabalho por parte dos indivíduos que vão ficando mais velhos, mas também, pode sugerir um comportamento do desemprego jovem pró-cíclico, ou seja, em períodos de recessão são os primeiros a ficarem desempregados, e em tempos de crescimento económico são também eles os primeiros a serem empregados. Deste modo, verifica-se que a média estava em aproximadamente 38 anos de idade em 2011 acabando em cerca de 40 anos de idade em 2019, resultando, portanto, numa subida de 2 anos.

A partir do Gráfico 3 é possível aferir a evolução da proporção do sexo masculino no conjunto de desempregados.

Gráfico 3: Evolução da Proporção de Desempregados do Sexo Masculino entre 2011 e 2019

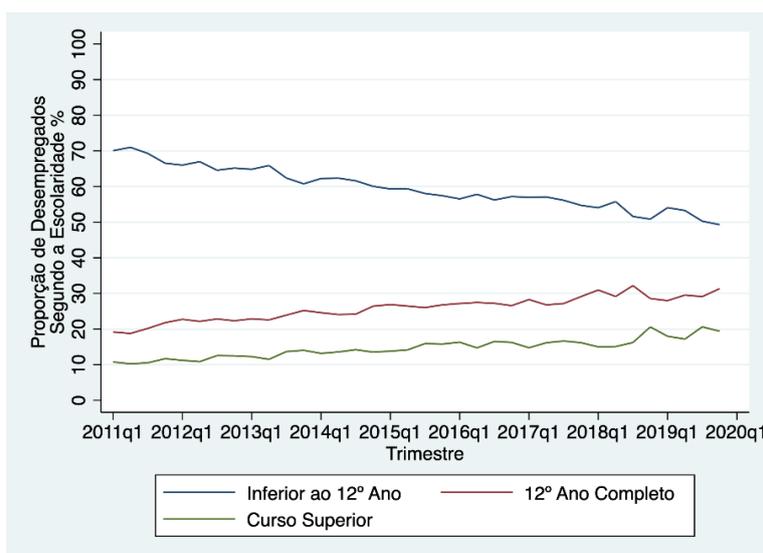


Fonte: Cálculos próprios com base no INE

Como se pode verificar, a proporção de indivíduos do sexo masculino sofreu uma ligeira variação ao longo do tempo. É possível constatar uma variação da proporção de homens desempregados entre cerca de 53,9% (3º trimestre de 2012) e 46,6% (1º trimestre de 2019). Nota-se, portanto, que a descida da taxa de desemprego coincide com a descida da proporção de homens no volume de desempregados total.

Relativamente à escolaridade, o Gráfico 4, apresenta a evolução da proporção de desempregados segundo o respetivo nível de ensino. Para o efeito, dividiram-se os indivíduos em três categorias. A primeira refere-se a todos os indivíduos que não concluíram o 12º ano. O segundo grupo representa os desempregados que têm o 12º ano concluído como nível máximo de escolaridade, e finalmente o último grupo é constituídos por todos os que possuem um curso superior.

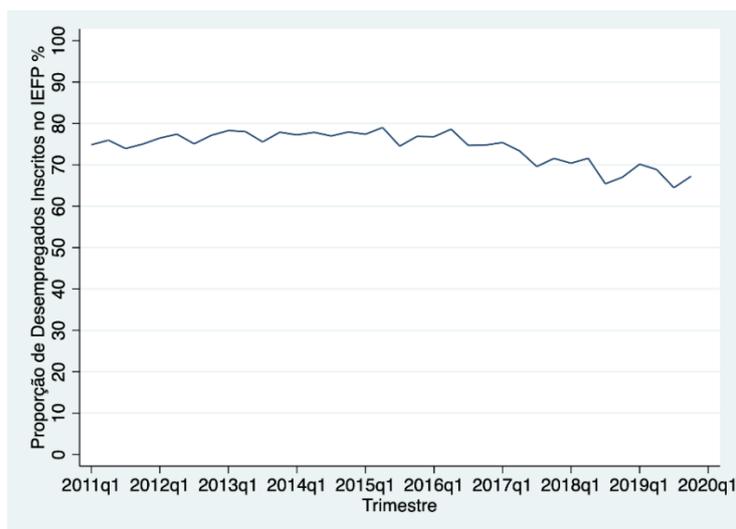
Gráfico 4: Evolução da Proporção de Desempregados Segundo a Escolaridade entre 2011 e 2019



Fonte: Cálculos próprios com base no INE

Como se pode verificar pelo referido gráfico, a proporção de desempregados com baixo nível de escolaridade (inferior ao 12º ano) baixou de forma assinalável entre 2011 e 2019. A proporção passou de 70% em 2011 para 49,3% em 2019, ou seja, uma descida de 20,7 pontos percentuais. Em contrapartida, os desempregados com mais habilitações académicas viram as suas proporções subirem de igual modo. De facto, os indivíduos com o 12º ano concluído (como escolaridade máxima) passaram de 17,2% em 2011 para 31,3% em 2019, enquanto que os detentores de um curso superior viram a sua proporção subir de cerca de 10,8% em 2011 para 19,4% em 2019. Note-se que as variações sugerem ser regulares ao longo do tempo, pelo que a mudança poderá ser estrutural e não conjuntural.

Gráfico 5: Evolução da Taxa de Desempregados que se Inscreveu no IEFP entre 2011 e 2019

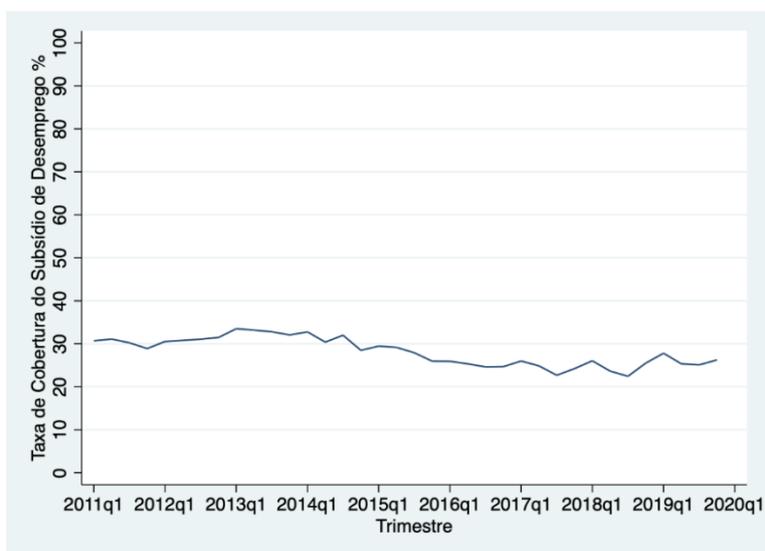


Fonte: Cálculos próprios com base no INE

Como é possível verificar pelo Gráfico 5, a taxa de desempregados que recorreram ao IEFP para fazer face ao seu estado de desemprego manteve-se praticamente constante em valores a volta de 75%-78% entre 2011 e 2016, apresentando a partir daí uma ligeira tendência de descida até perto de 68% em final de 2019.

Note-se, contudo, que a adesão ao IEFP é motivada por vezes, pela necessidade de preencher os requisitos para usufruir do subsídio de desemprego. Como se pode constatar no Gráfico 6, os indivíduos com direito a subsídio de desemprego oscilaram entre 33,5% no primeiro trimestre de 2013 e 22,7% no terceiro trimestre de 2017, acabando em 2019 num valor de cerca de 26,2%.

Gráfico 6: Evolução da Taxa de Cobertura do Subsídio de Desemprego entre 2011 e 2019

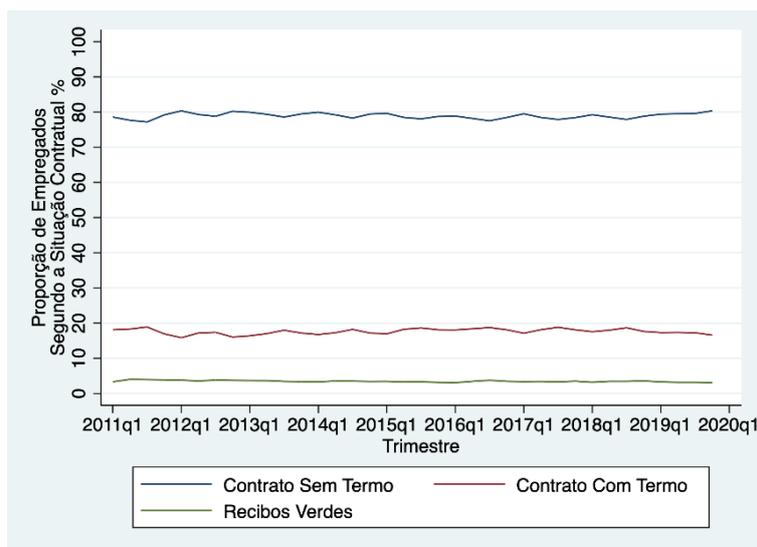


Fonte: Cálculos próprios com base no INE

De facto, foi no pico da taxa de desemprego que se verificou a maior taxa de cobertura do subsídio de desemprego (33,5% do total da população desempregada).

No que diz respeito à população empregada, é possível verificar que o tipo de vínculo laboral, em termos proporcionais, manteve-se praticamente constante. O Gráfico 7 mostra a evolução das proporções de cada tipo de contrato laboral.

Gráfico 7: Evolução das Proporções de Cada Tipo de Contrato Laboral entre 2011 e 2019



Fonte: Cálculos próprios com base no INE

Do que é possível verificar, a taxa de empregados com contrato sem termo manteve-se praticamente constante ao longo do tempo, oscilando apenas entre valores de 77,2% e 80,4%. Por outro lado, tanto os empregados que tinham como vínculo laboral um contrato com termo, como os trabalhadores que não possuíam contrato de trabalho não viram também as suas posições se alterarem de forma significativa. Aparentemente, esses resultados não sugerem alterações na composição dos vínculos laborais de acordo com a conjuntura económica que o país experimentou a longo do período estudado.

5. METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido com recurso a duas metodologias distintas. Optou-se por fazer uma análise de probabilidades recorrendo a técnica econométrica Probit e uma análise de Sobrevivência.

A primeira, tem por objetivo determinar as probabilidades de ocorrer uma transição desemprego-emprego para um indivíduo no qual se controlaram várias características tais como, o recurso ao IEFP, o benefício do subsídio de desemprego, bem como características pessoais como a idade, o sexo, o estado civil e o nível de escolaridade.

A análise de Sobrevivência permite determinar a probabilidade de um indivíduo ter uma saída do estado de desemprego ao longo do tempo observado. Para além desse resultado, é ainda possível obter o rácio de risco, ou seja, o rácio entre a probabilidade de ocorrer a transição desemprego-emprego entre dois indivíduos que apresentam características diferente. Por exemplo, no presente caso é nosso objetivo perceber qual o rácio entre a probabilidade de um indivíduo fazer a transição desemprego-emprego se esse estiver inscrito no IEFP e se não estiver. Outros cenários foram também estudados.

O resultado de ambos os métodos foram comparados no final.

5.1. ANÁLISE PROBIT

5.1.1 DESCRIÇÃO GERAL

A análise Probit foi feita tendo por apoio o manual “Regression Models for Categorical and limited Dependent Variables”, (ver Long, 1997) e “Logistic Regression”, (ver Pampel, 2021).

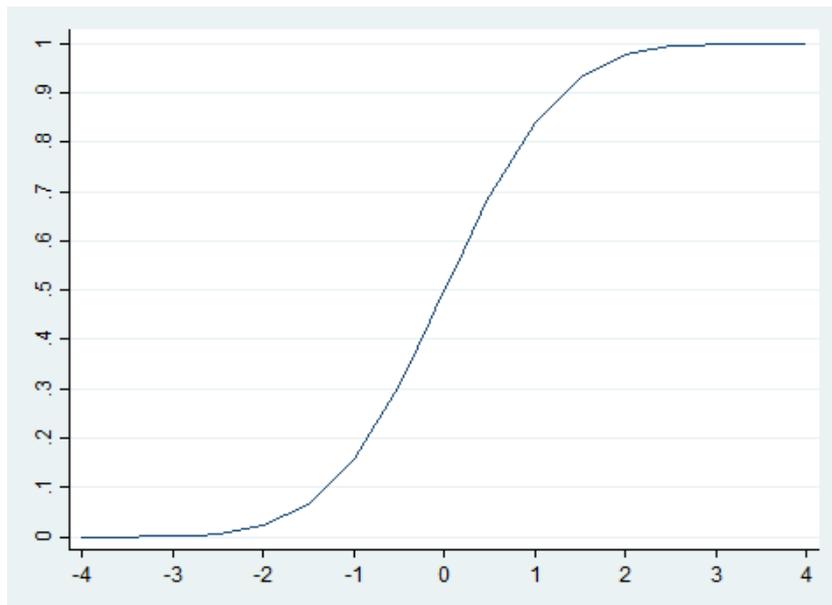
A análise Probit, muito corrente nos nossos dias, particularmente devido à velocidade de processamento de dados dos meios informáticos existentes na atualidade, é uma análise não linear de probabilidades. No presente caso de estudo, a variável dependente é categórica, ou seja, toma valor 0 se o indivíduo estiver desempregado e o valor de 1 se o mesmo estiver empregado. No final, o resultado esperado é um valor situado entre 0 e 1 que corresponde a probabilidade do acontecimento 1 ocorrer. O recurso a modelos lineares, apresenta entre muitos inconvenientes (tais como a violação de algumas assunções do OLS) a possibilidade de se obter probabilidades superiores a 1 e inferiores a 0, o que anula por si a validade desses mesmos resultados, impossibilitando desse modo a inferência estatística dos preditores. Como consequência lógica dessa problemática, surgiram modelos que

adotam funções de distribuições cumulativas que variam entre 0 e 1. No caso da análise Probit, a função utilizada é a função de densidade acumulada respeitante à distribuição normal estandardizada (ou seja, uma distribuição normal com média nula e desvio padrão unitário). Deste modo, podemos escrever a probabilidade de um acontecimento $y=1$ de acordo com variáveis independentes x 's segundo a expressão (1) (função de distribuição acumulada).

$$\Pr(y = 1|x) = \int_{-\infty}^{x\beta} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{\left(-\frac{z^2}{2}\right)} dz \quad (1)$$

Em que x diz respeito às variáveis independentes e β aos respectivos estimadores. Graficamente, é possível ver o desenvolvimento da função a partir do Gráfico 8.

Gráfico 8: Função de Distribuição Acumulada



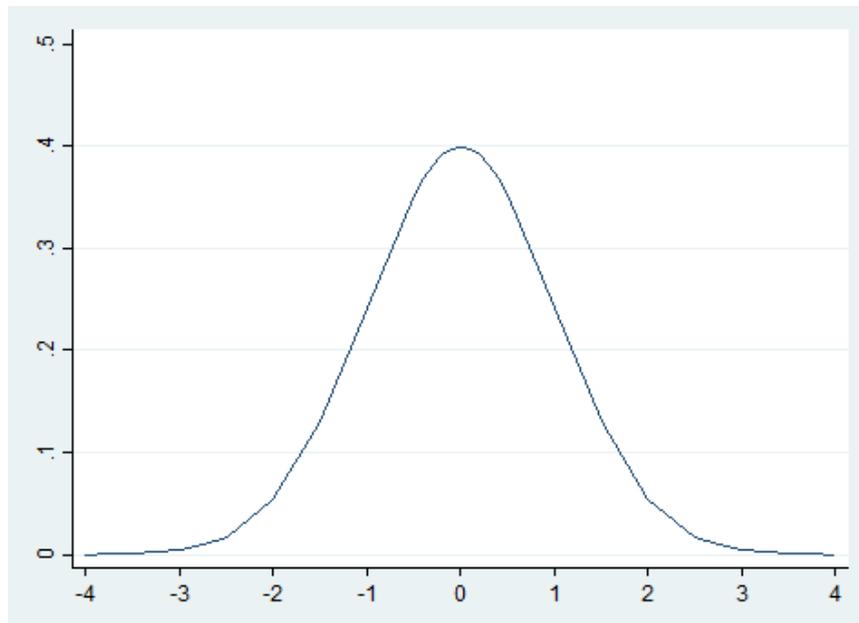
Fonte: Cálculos próprios

À montante temos como função de distribuição normal estandardizada, a expressão (2).

$$\phi(\varepsilon) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{\left(-\frac{\varepsilon^2}{2}\right)} \quad (2)$$

Graficamente a função toma a forma representada pelo Gráfico 9.

Gráfico 9: Função de Distribuição Normal Estandarizada



Fonte: Cálculos próprios

Voltando à expressão 1 e Gráfico 8 é possível verificar a não linearidade do modelo, principalmente nas zonas extremas. Daí resulta a maior dificuldade de interpretação dos preditores, pois os mesmos apresentam valores que variam segundo a sua própria posição na curva de distribuição acumulada.

A determinação dos preditores é feita por intermédio da formulação de probabilidade L . Para a resolução do problema é utilizada a técnica econométrica da máxima verossimilhança ML (“Maximum Likelihood” em terminologia anglo-saxónica). De uma forma simples, o processo tem em conta as probabilidades de observar cada um dos dois eventos possíveis (no presente caso, estar desempregado e estar empregado), tal como descrito na expressão (3).

$$p_i = \begin{cases} \Pr(y_i = 1|x_i) & \text{se } y_i = 1 \text{ é observado} \\ 1 - \Pr(y_i = 1|x_i) & \text{se } y_i = 0 \text{ é observado} \end{cases} \quad (3)$$

Desse modo, é possível definir a função de probabilidade L de acordo com a expressão (4).

$$L = (\beta|y, X) = \prod_{i=1}^N p_i = \prod_{y=1} \Pr(y_i = 1|x_i) \prod_{y=0} [1 - \Pr(y_i = 1|x_i)] \quad (4)$$

Finalmente, desenvolvendo as funções de cada probabilidade de acordo com a expressão (1), é possível obter as estimações dos preditores β . Note-se, que a literatura e os largos anos de experiência com essa metodologia apontam para preditores de boa qualidade (no que se refere às propriedades de consistência e eficiência) para amostras com tamanhos grandes, contudo são levantadas algumas dúvidas para amostra de pequena dimensão. Segundo Long (1997), não existe qualquer regra que indique um limite mínimo de observações. Não obstante a não indicação de uma barreira indicativa de modo formal, é aconselhado a não utilização de menos de 100 observações. Repare-se ainda, que esse valor varia segundo o número de preditores existentes no modelo. No caso do presente estudo, as observações utilizadas ultrapassam alguns milhares, pelo que, pode ser considerado confiável.

Como já referido atrás, a dificuldade em manusear esta técnica reside muito na interpretação dos resultados e na respetiva inferência estatística. Com efeito, tratando-se de um modelo não linear, os preditores β estimados não permitem uma leitura direta acerca dos efeitos de cada uma das variáveis independentes. Além desta particularidade, os efeitos marginais (resultantes das derivadas parciais) não são constantes para todas as características do indivíduo. Dito de outra forma, tendo por exemplo um modelo em que se estuda apenas a idade do indivíduo e se o mesmo se encontra inscrito no IEFP ou não, o efeito marginal relativo à situação do desempregado perante o IEFP varia de acordo com a sua idade. O mesmo não sucede se estivéssemos perante um modelo OLS, pois o efeito marginal referente a variável “inscrito no IEFP” seria o mesmo independentemente da sua idade.

Uma vez concluída a determinação dos estimadores através do método descrito (Máxima verossimilhança ML), o processo segue com a realização dos vários testes de hipóteses. No que diz respeito aos preditores β , esses seguem uma distribuição normal de acordo com a expressão (5).

$$\hat{\beta}_i \sim N(\beta_i, Var(\hat{\beta}_i)) \quad (5)$$

Tendo isso em conta, realizaram-se testes individuais a cada predictor β , de modo a testar a sua significância. Para tal, considerou-se a hipótese nula $H_0 : \beta_i = 0$. A solução é dada pela realização de um z -test. A partir daí comparou-se o valor z com os valores críticos que fornecem os limites de significância para 10%, 5% e 1%.

Além da análise à significância individual dos coeficientes β , é de grande importância perceber a significância do modelo inteiro, ou seja, da conjugação de todos os preditores β . Para tal, recorreu-se a um teste de conjunto chamado Rácio de Probabilidades LR ("Likelihood Ratio"). De uma forma simples o teste compara o logaritmo da função de probabilidade ML sem qualquer restrição com o logaritmo de uma função de probabilidade ML em que os coeficientes β são sujeitos a uma condição, o que neste caso particular se traduz em igualar o conjunto de coeficientes β a zero (hipótese nula H_0). Se o logaritmo da função com restrições for significativamente mais reduzido do que o sem restrições, então considera-se a hipótese nula rejeitada (para a determinação da diferença ver expressão (6)), pelo que o modelo é considerado significativo.

$$G^2(M_C|M_U) = 2 \ln L(M_U) - 2 \ln L(M_C) \quad (6)$$

Em que M_C é o modelo com as restrições dos coeficientes β iguais a zero e M_U é o modelo sem qualquer restrição. Em condições usuais, se a hipótese nula for verdadeira, então G^2 tem uma distribuição *Chi-square* com número de graus de liberdade igual ao número de variáveis independentes, e a partir daí verifica-se, se a hipótese nula pode ser rejeitada ou não.

Em complemento desses testes, é importante verificar a qualidade de ajustamento do modelo estudado. Para tal recorreu-se ao indicador *Pseudo-R²* de *McFadden* resultante da expressão (7).

$$R_{McF}^2 = 1 - \frac{\ln \hat{L}(M_R)}{\ln \hat{L}(M_U)} \quad (7)$$

Como se pode ver pela expressão (7), se a função de probabilidade L com todos os coeficientes β iguais a zero ($L(M_0)$) for no limite igual à função de probabilidade L do modelo estudado, então o indicador *Pseudo-R²* é nulo. Isso atesta que o modelo com as variáveis independentes escolhidas não consegue explicar variações em torno da variável dependente. A literatura existente questiona as limitações de um simples indicador para aferir a qualidade do modelo e principalmente o modo de poder avaliar o seu valor. Com efeito, não existe nenhum intervalo de valor entre o 0 e o 1 que pode tomar o *Pseudo-R²* que indique de forma inequívoca se o modelo tem uma qualidade de ajustamento satisfatório.

Para além do *Pseudo-R²* de *McFadden*, foram determinados outros indicadores para atestar a qualidade de ajustamento. Nesse sentido, optou-se ainda por determinar o *Akaike's Information*

Criterion (AIC) e o *Bayesian Information Criterion (BIC)*, de modo a poder comparar os vários modelos analisados.

O *AIC* segue a formulação descrita na expressão (8).

$$AIC = \frac{-2 \ln \hat{L}(M_U) + 2P}{N} \quad (8)$$

Em que P é o número de parâmetros do modelo e N o número de observações. Note-se que a função probabilidade L está em forma de logaritmo, pelo que, valores de *AIC* mais baixos indicam um melhor ajustamento.

Relativamente ao *BIC*, o mesmo pode ser calculado de duas maneiras distintas. A formulação descrita pela expressão (9) diz respeito a forma de cálculo alternativa.

$$BIC'_i = -G^2(M_u) + K \ln N \quad (9)$$

Em que K é o número de variáveis independentes. O valor de *BIC* mais negativo entre dois modelos é o que sugere ter uma melhor qualidade de ajustamento. Isso resulta da parcela G^2 ter sinal negativo, e como o mesmo depende diretamente da função de probabilidade (relembre-se que os estimadores resultam da maximização da função probabilidade), logo quanto menor este indicador, melhor deverá ser a qualidade de ajustamento do modelo.

Existem indicações na literatura, de intervalos de valores para a diferença entre indicadores *BIC* de modelos diferentes, que sugerem qual dos dois deverá ser melhor modelo (ver Tabela 4).

Tabela 4: Evidência da Qualidade de Ajustamento entre Modelos, Baseados na Diferença Absoluta do Indicador *BIC*

Diferença Absoluta	Evidência
0-2	Fraca
2-6	Positiva
6-10	Forte
>10	Muito Forte

Fonte: Long, J. Scott. *Regression Models for Categorical and Limited Dependent Variables*. Sage Publications, Inc. (1997)

Finalmente, relativamente a apresentação dos resultados, optou-se por apresentar quatro tipos diferentes. Como já atrás foi referido, o valor dos regressores β obtidos não permitem uma leitura

quantitativa da influência das variáveis independentes sobre a variável dependente. De facto, apenas o sinal permite-nos perceber se essa mesma variável tem um efeito de aumento ou de diminuição da probabilidade final. Tendo isto em conta, além da apresentação dos coeficientes β , optou-se então por descrever os efeitos marginais, as probabilidades de sucesso na transição desemprego-emprego para indivíduos “tipo” e também o rácio de probabilidades entre esses mesmos indivíduos considerando a variação de algumas variáveis independentes. Este último indicador tem uma utilidade acrescida, visto que poderá ser comparado ao rácio de risco obtido da análise de Sobrevivência.

Tratando-se de um modelo não linear (ver expressão (1)), os efeitos marginais para cada uma das variáveis independentes resultantes das derivadas parciais vêm-se influenciadas pelo nível das outras variáveis independentes. Neste sentido, tem-se que escolher qual o nível das outras variáveis independentes. Existem duas abordagens gerais para essa problemática, ou determina-se a média dos efeitos marginais de todas as observações (ver expressão (10)), ou calculam-se os efeitos marginais para o indivíduo médio que resulta da média das observações para cada uma das variáveis independentes (ver expressão (11)).

$$\text{Média} \frac{\partial Pr(y=1|x)}{\partial x_k} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N f(x_i\beta) \beta_k \quad (10)$$

$$\frac{\partial Pr(y=1|\bar{x})}{\partial x_k} = f(\bar{x}\beta) \beta_k \quad (11)$$

No presente caso calcularam-se os efeitos marginais médios.

Para se ter uma percepção mais apurada dos resultados, optou-se também pela apresentação das probabilidades para determinado tipo de indivíduos, de modo a poder perceber-se qual o diferencial entre os mesmos. A determinação das probabilidades segue a formulação da expressão (1). Por exemplo, calculou-se a probabilidade de um indivíduo que não estivesse inscrito no centro de emprego com umas certas características individuais e comparou-se a outro indivíduo com as mesmas características individuais, mas que estivesse inscrito no centro de emprego e ainda outro indivíduo que para além de estar inscrito num centro de emprego estivesse a usufruir do subsídio de desemprego. Esta abordagem permite uma avaliação quantitativa mais completa, pois, o diferencial entre ambos pode ser comparado com o valor base mais baixo.

Por fim, decidiu-se também, pela apresentação do rácio de probabilidades entre indivíduos com situação perante o centro de emprego diferente. Para tal seguiu-se a formulação descrita pela expressão (12).

$$\Omega = \frac{\Pr(y=1|x=1)}{\Pr(y=1|x=0)} \quad (12)$$

5.1.2 ESPECIFICIDADES DO MODELO

A base de dados utilizada possui uma diversidade muito grande de variáveis, contudo, como já foi descrito, apenas algumas foram utilizadas. Nesse sentido, o modelo desenvolvido tirou partido das variáveis que fossem ao encontro do problema concreto, mas também, às que apresentavam maior número de observações. A título de exemplo, teria sido interessante incluir uma variável de rendimento (quando o indivíduo tinha emprego), contudo, a grande maioria dos inquiridos não respondeu a essa pergunta, o que inviabilizou a sua utilização.

De uma forma genérica, os modelos foram construídos fundamentados numa variável dependente y (emprego), que toma valor 0 caso o indivíduo esteja no desemprego no momento do inquérito e toma o valor 1 se estiver empregado nesse mesmo momento (note-se que o significado de desempregado e empregado segue o definido pelo INE). Relativamente às variáveis independentes, temos às que definem a situação perante o centro de emprego (não inscrito, inscrito e inscrito com usufruto do subsídio de desemprego), o sexo (masculino ou feminino), a idade (por categorias ou de forma exata), o nível de escolaridade (menos que o 12º ano, o 12º ano completo (nível de escolaridade máximo) ou um curso superior) e finalmente uma variável de taxa nacional de desemprego, essa com o intuito de captar o estado do mercado de emprego.

Recordando a expressão (1), mas substituindo o limite superior da integral pela função transformação w , na qual figuram as variáveis a estudar, temos a função transformação (expressão (12)).

$$\Pr(y = 1|w) = \int_{-\infty}^w \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{\left(-\frac{z^2}{2}\right)} dz \quad (12)$$

Sendo que w , toma a forma:

$$w = \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \theta X_3 + \phi_i X_i + const \quad (12a)$$

Sendo que β_1 está associada a uma variável binária que toma o valor 0 se o indivíduo não estiver inscrito no centro de emprego e o valor 1 caso esteja. O coeficiente β_2 está também associada a uma variável binária que toma o valor 1 se o respondente tiver a usufruir do subsídio de desemprego para além de estar inscrito no centro de emprego. Essa definição das variáveis fulcrais do modelo obriga a que o cenário base (àquele em que o indivíduo não está inscrito no centro de emprego e não recebe qualquer apoio financeiro ao desemprego) resulte da combinação de $X_1=0$ e $X_2=0$. O coeficiente θ pretende captar o ambiente económico através da taxa nacional anual de desemprego. Os coeficientes ϕ_i estão afetos às variáveis que representam as características pessoais dos inquiridos, tais como a idade, o sexo, o estado civil e o nível de escolaridade. Finalmente *const* representa a constante da função.

A expressão (12a) refere-se ao modelo mais completo, contudo foram estimados outros que têm por base esse, mas com menos variáveis independentes. Com efeito, o modelo de base é aquele que estima os coeficientes referentes à condição do inquirido perante o centro de emprego. Partindo daí construíram-se um total de seis modelos, aumentando-se a sua complexidade de modelo em modelo. Quanta a natureza das variáveis, as duas primeiras como já referidas são binárias, pelo que só tomam os valores 0 e 1. A taxa de desemprego é uma variável contínua. Na categoria de variáveis de características pessoais, tem-se o sexo, que toma o valor 0 se for mulher e 1 se for homem, tem-se ainda o estado civil que toma o valor 0 se não for casado e o valor 1 caso seja. A variável escolaridade está dividida em três categorias traduzidas por três variáveis binárias, sendo a primeira referente a todos os que tem escolaridade completa abaixo do 12º ano, e serve-nos de cenário base. A outra categoria referente aos inquiridos que possuem o 12º ano completo como nível de escolaridade máximo toma o valor 1. A última categoria referente aos detentores de um curso superior toma valor 1. Finalmente, no que diz respeito à idade, optou-se por duas estratégias. Para a primeira estratégia, dividiram-se as idades em categorias, sendo a base, os indivíduos que têm uma idade inferior ou igual a 30 anos, uma segunda categoria, todos os que têm entre 30 (exclusive) e 45 anos (inclusive), uma terceira categoria constituída por aqueles que têm entre 45 (exclusive) e 55 anos (inclusive), e finalmente uma última categoria para os que têm mais de 55 anos. Uma segunda estratégia passou por incluir a idade no modelo como duas variáveis contínuas, sendo uma a idade simples e outra o seu valor ao quadrado. Essa última modelação tem a virtude de se ajustar muito bem ao comportamento

parabólico que a idade tem no modelo estudado. Estando todas as variáveis definidas, é possível escrever as duas funções transformação mais completas de acordo com a expressão (13).

$$w_1 = \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \theta X_3 + \phi_1 X_4 + \phi_2 X_5 + \omega_1 X_6 + \omega_2 X_7 + \varphi_1 X_8 + \varphi_2 X_9 + \varphi_3 X_{10} + \text{const} \quad (13)$$

$w_2 = \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \theta X_3 + \phi_1 X_4 + \phi_2 X_5 + \omega_1 X_6 + \omega_2 X_7 + \varphi_1 X_8 + \varphi_2 X_9^2 + \text{const}$ (13a)
 β_1, β_2 e θ têm a definição dada atrás. ϕ_i são os estimadores do sexo e do estado civil, ω_i refere-se aos estimadores das categorias de escolaridade e por fim, φ_i dizem respeito aos preditores da idade.

Resta definir a estratégia utilizada para o tratamento da base de dados. Com efeito, da extensa base de dados, apenas foram utilizados os indivíduos que registaram pelo menos um período de desemprego ao longo do inquérito. Como já foi referido atrás, o Inquérito ao Emprego faz o acompanhamento do respondente ao longo de 18 meses em intervalos trimestrais. Essa limitação temporal e as condicionantes dos modelos a seguir descritos permitiram estudar apenas o fenómeno de desemprego de curta duração, ou seja, até 12 meses. De facto, esta modelação exige que os indivíduos sejam acompanhados desde o primeiro período de desemprego até ao seu último, ou seja, até ao momento em que se verifica a transição desemprego-emprego. Tal como utilizado no léxico da análise de Sobrevivência, este tipo de estudo não permite dados censurados à esquerda, pelo que, qualquer indivíduo observado tem que ter no seu primeiro período de observação a variável emprego = 1, o que significa que deverá estar empregado. A parti daí, as execuções dos modelos necessitam de 4 combinações de emprego e desemprego com espaços temporais diferentes. Descreve-se na Tabela 5, as combinações possíveis estudadas ($Y = 0$ refere-se a estado de desemprego e $Y = 1$ refere-se a estado de emprego).

Tabela 5: Combinações Necessárias para Estudo

Combinação	Trim. 1	Trim. 2	Trim. 3	Trim. 4	Trim. 5	Trim. 6
Comb. 1	Y = 1	Y = 0	Y = 1	—	—	—
Comb. 2	Y = 1	Y = 0	Y = 0	Y=1	—	—
Comb. 3	Y = 1	Y = 0	Y = 0	Y = 0	Y = 1	—
Comb. 4	Y = 1	Y = 0	Y = 0	Y= 0	Y = 0	Y = 1
Comb. 5	Y = 1	Y = 0	Y = 0	Y= 0	Y = 0	Y = 0

Fonte: própria

Tendo por base as combinações enunciadas, a análise Probit decorreu com a aplicação do modelo para 3 períodos distintos de desemprego. Com efeito, o estudo incidiu para os indivíduos que experimentaram 1 trimestre de desemprego, 2 trimestres de desemprego e 3 trimestres de desemprego. Apesar de existir mais um trimestre para análise, o mesmo não foi exequível pelo número muito reduzido de observações.

A Tabela 6 apresenta os grupos de respondentes para cada um dos períodos de desemprego considerado.

Tabela 6: Grupos de Estudo

	Trim. 1	Trim. 2	Trim. 3	Trim. 4	Trim. 5	Trim. 6
Estudo 1						
Grupo de Estudo 1	Y = 1	Y = 0	Y = 1	–	–	–
	Y = 1	Y = 0	Y = 0	–	–	–
Estudo 2						
Grupo de Estudo 2	Y = 1	Y = 0	Y = 0	Y = 1	–	–
	Y = 1	Y = 0	Y = 0	Y = 0	–	–
Estudo 3						
Grupo de Estudo 3	Y = 1	Y = 0	Y = 0	Y = 0	Y = 1	–
	Y = 1	Y = 0	Y = 0	Y = 0	Y = 0	–

Fonte: própria

Com o auxílio da Tabela 6, podemos verificar em que momento é calculado o modelo, tendo em atenção o histórico de desemprego. Por exemplo, para o grupo 1 o modelo é executado no trimestre identificado como 3, pois, desse modo temos os dados dos respondentes que fizeram a transição desemprego-emprego no trimestre 3 e os que nesse mesmo trimestre continuaram desempregados. O mesmo foi feito para os que verificaram a transição no trimestre 4 e 5.

No sentido de tirar o máximo partido de cada inquérito, optou-se por fazer o aproveitamento de indivíduos com vários períodos de desemprego não sucessivos. A partir de uma operação realizada na base de dados, conseguiu-se dividir um único indivíduo em dois diferentes. A Tabela 7 ajuda a perceber o mecanismo utilizado.

Tabela 7: Divisão de um Inquirido em Dois Diferentes

	Trim. 1	Trim. 2	Trim. 3	Trim. 4	Trim. 5	Trim. 6
Indivíduo X	Y = 1	Y = 0	Y = 1	Y = 0	Y = 1	Y = 1
Divisão em dois Indivíduos Diferentes						
Indivíduo Y	Y = 1	Y = 0	Y = 1			
Indivíduo Z	Y = 1	Y = 0	Y = 1	Y = 1		

Fonte: própria

Com a operação descrita na Tabela 7, foi possível a partir de um único indivíduo X, ter os indivíduos Y e Z para estudo. Note-se que o indivíduo Y resulta dos três primeiros trimestres de X e o indivíduo Z resulta do trimestre 3 ao trimestre 6 do indivíduo X.

Relativamente às características pessoais foram tidas as seguintes considerações: A idade considerada para o estudo foi àquela que o inquirido apresentava no primeiro período de desemprego. Para as restantes variáveis foram consideradas àquelas que vigoravam no momento da transição desemprego-emprego.

5.2. ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA

5.2.1 DESCRIÇÃO GERAL

A segunda parte do presente trabalho debruça-se na utilização dos modelos de Sobrevivência para o caso concreto de transição desemprego-emprego em estudo. A metodologia utilizada foi apoiada na obra “Survival Analysis” (ver Kleinbaum *et al*, 2010).

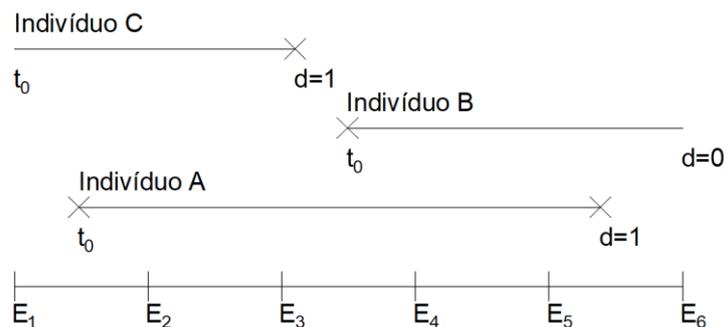
Essa técnica econométrica de grande uso em ciências médicas também tem o seu campo de aplicação nas ciências económicas. De um modo geral o resultado obtido é o tempo que medeia entre o início de um estado (em termos médicos, o início de um certo tratamento) até a ocorrência do evento (por exemplo a morte). Pretende-se com essa técnica estimar as funções de sobrevivência e de risco, bem como relacionar as variáveis independentes com o tempo de sobrevivência.

No presente estudo, o resultado esperado é o tempo decorrido entre a data que marca o início do estado de desemprego até a ocorrência do evento que no presente caso diz respeito à saída do estado de desemprego (transição desemprego-emprego), sendo que a essa duração de tempo se dá o nome de tempo de sobrevivência. Contudo, o início da observação não coincide obrigatoriamente com o início do estado de desemprego, aliás como descrito a frente, para evitar o problema de censura à esquerda, o indivíduo tem que estar na situação de emprego no início da observação.

Como na análise Probit, cerca de 92% dos indivíduos não integraram sequer o estudo, pois ao longo dos 18 meses de entrevistas, nunca verificaram qualquer período de desemprego.

Tal como se pode ver na Figura 1, os indivíduos objeto de observação podem apresentar vários padrões de desenvolvimento de situação perante o emprego, sendo a sua medição efetuada de maneira idêntica à apresentada graficamente.

Figura 1: Tipos de Observações



Fonte: própria

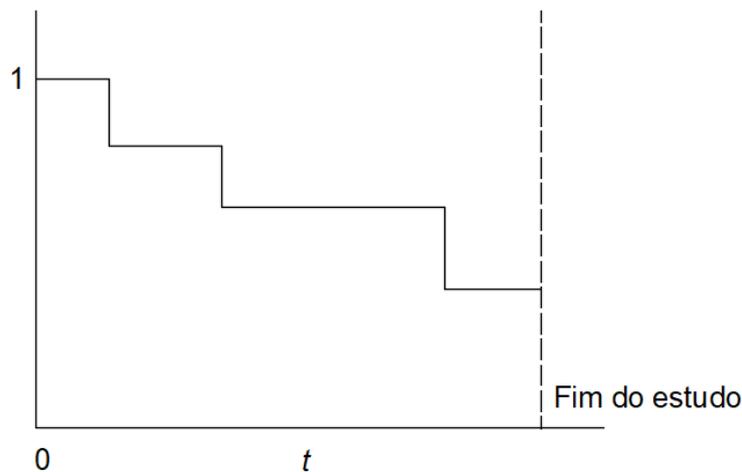
Repare-se que os indivíduos A e B entram em estado de desemprego t_0 entre os momentos das entrevistas, no entanto o tempo contado para efeito de análise começa na entrevista imediatamente subsequente ao momento da entrada no estado de desemprego. Para o indivíduo A, sabemos identificar o momento da entrada no desemprego, bem como a sua saída, sendo que esse momento é designado por transição (“*failure*” em terminologia anglo-saxónica) e representado pela variável d , tomando o valor de 1 quando se verifica essa situação. O indivíduo B tem o seu tempo t_0 definido, no entanto até ao final do estudo não verifica saída da situação de desemprego, o que nesses casos se designa como censurado à direita, pelo que a variável d toma o valor de 0, ou seja, não ocorre transição. Finalmente, temos ainda o caso do indivíduo C que se encontra em estado de desemprego quando se inicia a sua observação, sendo esses casos de censura à esquerda os que não são utilizados no estudo. Note-se ainda, que a precisão dos tempos medidos é ao nível do trimestre, pois como já foi referido atrás, o inquirido não responde ao inquérito com a data precisa da ocorrência de um estado, mas apenas indica no momento do questionário se está num estado ou noutro.

Esta primeira abordagem às especificidades da análise de Sobrevivência permite-nos responder desde logo à questão da não utilização de modelos de regressão linear. Com efeito, as regressões lineares não são adequadas para tratar os problemas de censuras. Além do mais, essa técnica não nos permite ter informação sobre o tempo de acompanhamento.

Da análise de Sobrevivência importa obter como resultados as funções de sobrevivência $S(t)$ e de risco $h(t)$, sempre em ordem ao tempo.

A função de sobrevivência dá-nos para o tempo t a probabilidade de o indivíduo não registar transição ($d=1$). Em termos gráficos, a função de sobrevivência $S(t)$ tem uma forma em escada tal como apresentada na Figura 2.

Figura 2: Gráfico Tipo de uma Função de Sobrevivência



Fonte: própria

Como se pode ver o seu valor varia entre 1 e 0. Quando $t=0$, o valor de $S(0)$ é 1, pois nesse momento ainda não existe qualquer registo de transição desemprego-emprego (ou seja $d=1$). A partir daí a função é decrescente até chegar ao valor 0. Contudo, por vezes, o valor 0 não é atingindo porque o estudo termina antes de se verificar o estado de transição em todos os indivíduos. No que diz respeito à função de risco $h(t)$, a mesma dá-nos o potencial instantâneo por unidade de tempo de ocorrer a transição. A função é descrita de acordo com a expressão (14).

$$h(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{P(t \leq T \leq t + \Delta t | T \geq t)}{\Delta t} \quad (14)$$

Dito de outro modo, o valor em cada momento t da função $h(t)$ dá-nos o número de transições desemprego-emprego por unidade de tempo. Como característica importante dessa função, é possível afirmar que a mesma apresenta sempre valores superiores ou igual a zero e não possui limite superior. Feita a introdução dos conceitos básicos de uma análise de Sobrevivência, apresenta-se na Tabela 8 uma possível construção de base de dados.

Tabela 8: Construção da Base de Dados

Ind _i	Obs _j	d _i	t _{j0}	t _{j1}	X _{j1} ...X _{jip}
Indivíduo i	Observação j	Variável transição Desemprego- Emprego	Tempo inicial da observação	Tempo final da observação	Variáveis independentes

Fonte: Kleinbaum *et al*, 2010

Nesta fase de estudo já é possível obter alguma estatística de interesse como o tempo médio de sobrevivência, ou seja, o tempo médio que um respondente está no estado de desemprego (ver expressão (15)), e a taxa de risco médio, ou seja a taxa de indivíduos que experimentaram a transição desemprego-emprego (ver expressão (16)), em que t se refere à duração de tempo até à transição de um indivíduo e n é igual ao número total de indivíduos em estudo.

$$\bar{T} = \frac{\sum t_i}{n} \quad (15)$$

$$\bar{h} = \frac{\sum \text{transições desemprego-emprego}}{\sum t_i} \quad (16)$$

O primeiro grande resultado que se obtém desta metodologia utilizada é a *Curva de Kaplan-Meier de Sobrevivência*. Graficamente é possível definir a evolução da probabilidade de sobrevivência (no presente caso sobrevivência tem o significado de duração do estado de desemprego) tal como visto na Figura 2. Matematicamente a sua definição segue as expressões (17) e (18).

$$\hat{S}(T_{(f)}) = \hat{S}(T_{(f-1)}) \widehat{Pr}(T > T_{(f)} | T \geq t_{(f)}) \quad (17)$$

$$\hat{S}(T_{(f-1)}) = \prod_{i=1}^{f-1} \widehat{Pr}(T > T_{(i)} | T \geq t_{(i)}) \quad (18)$$

As curvas são definidas para grupos de características de indivíduos. No presente caso, a *Curva de Kaplan-Meier de Sobrevivência* de maior interesse é aquela em que constam os três grupos de respondentes na característica que respeita à condição perante o centro de emprego (não inscrito, inscrito mas sem receber subsídio de desemprego, e inscrito a receber subsídio de desemprego). A partir do gráfico, consegue-se aferir visualmente o comportamento em termos de probabilidade de sair do estado de desemprego ao longo do tempo. Contudo, além dos grupos referentes à situação perante

o centro de emprego, foram também determinadas às que comparam os grupos de sexo, os grupos de estado civil, os grupos etários, e os grupos de nível escolar.

Apesar de cada gráfico poder revelar comportamentos distintos em cada uma das curvas, é procedimento essencial verificar a diferenciação estatísticas das mesmas. Para o efeito foi realizado o teste *Log-Rank* para cada uma das situações estudadas. O teste segue uma distribuição Qui-quadrado (χ^2) com o número de graus de liberdade igual ao número de grupos estudados menos 1, e é definida pela formulação constante na expressão (19). A hipótese nula H_0 refere-se à não existência de diferença entre as curvas de sobrevivência. Pelo que, para haver evidência estatística de diferenças entre curva tem que existir a possibilidade de rejeição de H_0 .

$$\text{Log - Rank} = \frac{(O_i - E_i)^2}{\text{Var}(O_i - E_i)} \quad (19)$$

O termo $\text{Var}(O_i - E_i)$ é determinado através da expressão (20).

$$\text{Var}(O_i - E_i) = \sum_j \frac{n_{1f}n_{2f}(m_{1f}+m_{2f})(n_{1f}+n_{2f}-m_{1f}-m_{2f})}{(n_{1f}+n_{2f})^2(n_{1f}+n_{2f}-1)}, \text{ para } i = 1, 2 \quad (20)$$

O termo $(O_i - E_i)^2$ é definida pela expressão (21).

$$O_i - E_i = \sum_{f=1}^n (m_{if} - e_{if}), \text{ para } i = 1, 2 \quad (21)$$

Por sua vez, o termo e_{if} é definido pela expressão (22).

$$e_{if} = \left(\frac{n_{if}}{n_{1f}+n_{2f}} \right) (m_{1f} + m_{2f}), \text{ para } i = 1, 2 \quad (22)$$

Note-se que que a primeira parcela da expressão (22) refere-se à proporção de indivíduos de cada grupo em risco (ou seja, no estado de desemprego) e a segunda parcela diz respeito ao número de transições desemprego-emprego verificado nos dois grupos. Apesar da formulação vir especificada para apenas dois grupos distintos, ela é extensível a qualquer número de grupos em estudo.

Dentro das possibilidades existentes num estudo de sobrevivência, optou-se por adotar a metodologia afeta ao Modelo de Proporcionalidade de Cox. Este modelo é de grande utilização por se mostrar muito versátil. De facto, sendo um modelo semi-paramétrico por não ser necessário definir a

sua função base, permite contundo, a determinação dos estimadores em estudo e fazer a sua inferência. De um modo genérico a função do Modelo Proporcional de Risco de Cox é nos dada pela expressão (23).

$$h(t, X) = h_0(t)e^{\sum_{i=1}^p \beta_i X_i} \quad (23)$$

O Modelo deve verificar umas certas condições para ser válido, sendo uma das mais importantes, o facto de as variáveis independentes não poderem afetar a variável dependente de forma diferente ao longo do tempo, ou seja, o seu efeito deve ser constante. Tome-se por exemplo, uma variável independente como o sexo, pois o facto de ser homem ou mulher deve ter o mesmo peso na variável dependente seja no tempo $t = \nu$ ou $t = \nu+1$. Note-se que para validar esse facto existem vários testes, sendo os mesmos, objeto de descrição no presente trabalho.

Tal como descrito anteriormente a função base $h_0(t)$ não tem que ser definida, e os estimadores β_i dizem respeito a cada uma das variáveis explicativas em estudo. Salienta-se ainda o facto de o modelo dizer respeito a uma função de risco, pelo que, o seu intervalo de soluções vai de zero até infinito.

A resolução do modelo de modo a se obter a estimação dos preditores β_i , faz-se com o recurso à técnica da Maximização da Função Probabilidade L (*ML Maximum Likelihood*), de modo semelhante ao descrito para a modelação Probit. A função probabilidade L é uma expressão que descreve as probabilidades conjuntas de modo a obter os dados observados dos indivíduos do estudo como função dos parâmetros β . No caso concreto do Modelo Proporcional de Risco de Cox, a maximização da função probabilidade L é feita de modo parcial, pois a mesma função considera apenas as probabilidades dos indivíduos que verificam a transição desemprego-emprego. A função probabilidade L é descrita pela expressão (24).

$$L = \prod_{j=1}^k L_j \quad (24)$$

Em que j é o indivíduo observado e k o número de transições desemprego-emprego verificado. Repare-se, que a obtenção dos estimadores advém da maximização da referida função, feito com recurso à definição da sua primeira derivada e consequente igualação a zero. A base $h_0(t)$ anula-se ao longo do processo, visto que ela é igual para todos os indivíduos.

No seguimento da determinação dos estimadores β , é possível determinar os rácios de risco (HR). Com efeito, visto que a base $h_0(t)$ é desconhecida, não é possível determinar o valor específico da função do Modelo Proporcional de Risco de Cox para um indivíduo tipo. Resta, contudo, a possibilidade de determinar o rácio entre probabilidades de ocorrer a transição desemprego-emprego entre dois indivíduos tipo. O referido rácio de risco HR é definido pela expressão (25).

$$\widehat{HR} = \frac{\widehat{h}_0(t)e^{\sum_{i=1}^P \widehat{\beta}_i X_i^*}}{\widehat{h}_0(t)e^{\sum_{i=1}^P \widehat{\beta}_i X_i}} = e^{\sum_{i=1}^P \widehat{\beta}_i (X_i^* - X_i)} \quad (25)$$

Mais uma vez, tal como na modelação Probit, a leitura dos estimadores β , não fornece informação quantitativa, mas apenas qualitativa, ou seja, caso o estimador seja positivo, é possível concluir que essa variável independente tem um efeito positivo na probabilidade da transição ocorrer. Caso seja o contrário a se verificar, então o efeito na probabilidade da transição é negativo. Para se obter o efeito marginal do rácio de risco HR para uma dada variável é necessário resolver a expressão (25).

Findo o processo de obtenção dos estimadores β e feitas as inferências daí decorrentes (como por exemplo calcular os rácios de risco HR), é necessário proceder a um conjunto de testes que permitem aferir a aplicabilidade do modelo e também a sua qualidade de ajustamento. Com este intuito foram definidos ao longo do tempo uma variedade alargada de testes. Neste sentido, é possível destacar três tipos diferentes. Um primeiro tipo com apoio gráfico, um segundo com teste de qualidade de ajustamento e finalmente um terceiro tipo dedicado à deteção da dependência temporal das variáveis. No presente estudo, executaram-se os três tipos, de modo a ter a melhor informação possível para fazer a validação do modelo.

Na categoria das abordagens gráficas, importa referir o teste de *gráfico Log-Log* que consiste em transformar a função sobrevivência duas vezes através dos logaritmos naturais. O procedimento inicia-se com a formulação da função de sobrevivência (ver expressão (26)).

$$S(t, X) = [S_0(t)] e^{\sum_{i=1}^P \beta_i X_i} \quad (26)$$

O primeiro logaritmo natural é nos dado pela expressão (27).

$$\ln S(t, X) = e^{\sum_{i=1}^P \beta_i X_i} \ln S_0(t) \quad (27)$$

Seguidamente procede-se ao segundo logaritmo natural (ver expressão (28)).

$$\ln[-\ln S(t, X)] = \sum_{i=1}^p \beta_i X_i + \ln[-\ln S_0(t)] \quad (28)$$

O procedimento segue com a definição do gráfico correspondente à expressão (28) para um dado grupo de indivíduos X_1 . No caso de se estar a comparar dois grupos de indivíduos, define-se, então, o gráfico do segundo grupo X_2 também. Como se pode ver pela expressão (29), a função resultante não envolve o termo tempo t .

$$-\ln[-\ln S(t, X_1)] - (\ln[-\ln S(t, X_1)]) = \sum_{i=1}^p \beta_i (X_{1i} - X_{2i}) \quad (29)$$

De acordo com a expressão, a diferença dos dois *log-log* resulta numa constante. Essa constante tem que ser verificada graficamente através de linhas paralelas entre as curvas de cada um dos grupos de indivíduos comparados. Se o paralelismo se confirmar, pode-se supor que a assunção do Modelo Proporcional de Risco de Cox em que o tempo não tem influência nas variáveis independentes se verifica. Recorde-se, que a função sobrevivência é uma *Curva de Kaplan-Meier de Sobrevivência*.

Uma segunda abordagem gráfica para atestar a assunção do Modelo Proporcional de Risco de Cox é a comparação entre a *Curva de Kaplan-Meier de Sobrevivência* observada e a esperada. A esperada advém da utilização dos preditores estimados. As curvas têm que ser realizadas de modo estratificado, ou seja, tem que ter em conta apenas grupos de indivíduos para os quais se faz variar apenas uma variável associada a um único estimador. Se depois de construídos os respetivos gráficos for possível verificar uma semelhança entre curvas, então poderá se supor mais uma vez que se verifica a assunção do Modelo Proporcional de Risco de Cox.

Relativamente aos métodos gráficos, importa referir que a não observância dos requisitos não são prova suficiente que os modelos estão mal especificados. Com efeito, a análise tem que ser complementada com teste analíticos. Apenas no final das várias abordagens é possível se aferir com alguma segurança sobre a assunção essencial da não influência do tempo nas variáveis do Modelo Proporcional de Risco de Cox.

Para finalizar os testes, recorreu-se ainda a mais dois de raiz estatística. Com efeito, realizou-se um teste de qualidade de ajustamento (*goodness of Fit GOF*). Neste caso preciso, recorreu-se a uma variante do teste de *Harrel and Lee*, usando os resíduos de *Schoenfeld*. O teste consiste em determinar o resíduo de cada indivíduo que registe a transição desemprego-emprego, para cada um dos

preditores. A hipótese nula H_0 refere-se a não correlação dos resíduos de *Schoenfeld* com o tempo de transição desemprego-emprego.

O último teste realizado consiste na extensão do Modelo Proporcional de Risco de Cox, no qual se formam produtos das co-variáveis com uma variável de tempo. Deste modo, podemos descrever o modelo genérico tal como descrito na expressão (30).

$$h(t, X) = h_0(t)e^{\sum_{i=1}^p \beta_i X_i + \delta_i(X_i t)} \quad (30)$$

Para que a assunção de não dependência do tempo das co-variáveis do modelo não seja violada é necessário verificar a hipótese nula H_0 , em que $\delta_i = 0$. O teste tem uma distribuição Qui-quadrado (χ^2).

Além dos testes particulares atrás definidos, foram tidos em conta os testes de significância individual e de conjunto de modo semelhante ao definido para a análise Probit.

5.2.2 ESPECIFICIDADES DO MODELO

O modelo desenvolvido foi de encontro ao utilizado na análise Probit. Tal como descrito atrás, a base de dados aproveitada de forma longitudinal, apresenta a variável d para um dado momento (no presente caso é o trimestre do inquérito) que toma o valor 0 caso o indivíduo esteja no estado de desemprego e 1 caso esteja empregado. No que diz respeito às variáveis independentes, temos às que definem a situação perante o centro de emprego (não inscrito, inscrito e inscrito com usufruto do subsídio de desemprego), o sexo (masculino ou feminino), a idade (por categorias), o nível de escolaridade (menos que o 12º ano, o 12º ano completo como nível máximo de escolaridade ou um curso superior) e finalmente uma variável que toma o valor da taxa nacional anual de desemprego. De uma forma genérica a formulação segue o descrito pela expressão (31).

$$h(t, X) = h_0(t)e^{(\beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \theta X_3 + \phi_i X_i)} \quad (31)$$

O termo X_1 é uma variável binária que toma o valor 0 se o indivíduo não estiver inscrito no centro de emprego e o valor 1 caso esteja. O coeficiente X_2 toma o valor 1 se o respondente tiver a usufruir do subsídio de desemprego para além de estar inscrito no centro de emprego. O cenário base é àquele em que o indivíduo não está inscrito no centro de emprego e também não recebe o subsídio de

desemprego. A variável X_3 diz respeito à taxa nacional anual de desemprego. As restantes variáveis X_i representam as características pessoais dos inquiridos, tais como a idade, o sexo, o estado civil e o nível de escolaridade.

Tal como na análise anterior, foram estimadas variantes do mesmo modelo, ou seja, estimaram-se seis modelos, iniciando um como sendo o mais simples, com as variáveis que definem o indivíduo perante o centro de emprego, terminando no mais complexo, no qual se inserem todas as variáveis atrás descritas.

Quanta a natureza das variáveis, às duas primeiras são binárias. A taxa de desemprego é uma variável contínua. Como variáveis de características pessoais, tem-se o sexo, que toma o valor 0 se for feminino e 1 se for masculino e tem-se ainda, o estado civil que toma o valor 0 se não for casado e o valor 1 caso seja. A categorização das variáveis escolaridade e idade é a mesma tomada para a análise Probit. Finalmente, é possível escrever o modelo mais completo de acordo com a expressão (32).

$$h(t, X) = h_0(t)e^{(\beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \theta X_3 + \phi_1 X_4 + \phi_2 X_5 + \omega_1 X_6 + \omega_2 X_7 + \varphi_1 X_8 + \varphi_2 X_9 + \varphi_3 X_{10})} \quad (32)$$

β_1 , β_2 e θ são os estimadores associados às variáveis de situação perante o centro de emprego e a taxa nacional anual de desemprego. ϕ_i são os estimadores do sexo e do estado civil, ω_i refere-se aos estimadores das categorias de escolaridade e por fim, φ_i dizem respeito aos preditores da idade.

Relativamente à base de dados, o seu tratamento foi ligeiramente distinto do realizado para a análise Probit. Se na análise Probit não eram admitidas censuras à esquerda e à direita, no caso da análise de Sobrevivência tomaram-se em conta os indivíduos que apresentavam censuras à direita, ou seja, sujeitos que não apresentavam estado de transição desemprego-emprego. Com esta nuance, foi possível incluir no estudo indivíduos com padrão de situação perante o emprego semelhante ao descrito na Tabela 9.

Tabela 9: Combinação do Número Máximo de Trimestres em Estado de Desemprego

	Trim. 1	Trim. 2	Trim. 3	Trim. 4	Trim. 5	Trim. 6
Combinação	Y = 1	Y = 0	Y = 0	Y = 0	Y = 0	Y = 0

Fonte: própria

Note-se que para o indivíduo integrar o estudo tem que apresentar o estado inicial de empregado.

De modo a fazer o máximo aproveitamento da base de dados, recorreu-se uma vez mais ao artifício de programação que permite dividir indivíduos com múltiplos períodos de desemprego não consecutivos em sujeitos diferentes com períodos únicos consecutivos de desemprego. A operação encontra-se esquematizada na Tabela 7.

Visto que esta análise toma em consideração todo o período em que o indivíduo está em risco (ou seja, no desemprego), tiveram que ser eliminados sujeitos que não apresentavam características constantes ao longo do tempo. Desse modo, indivíduos que vissem a sua situação perante o centro de emprego alterar-se ao longo do período de desemprego foram eliminados da base de dados. No mesmo sentido, foi mantido esse procedimento para indivíduos que vissem o seu estado civil e nível escolar alterar-se. Relativamente à idade, tomou-se em consideração àquela que o indivíduo registava no início do período de risco. Finalmente, a taxa de desemprego considerada foi aquela que vigorava no momento da transição desemprego-emprego.

6. RESULTADOS

Tal como foi descrito na metodologia, as análises foram realizadas para um conjunto de variáveis que caracterizam os indivíduos inquiridos, bem como o ambiente económico traduzido pela taxa de desemprego anual nacional, sendo que a variável dependente se refere ao sucesso ($Y=1$) ou não ($Y=0$) de ocorrer a transição desemprego – emprego. A base de dados utilizada nos modelos é extraída da base de dados descrita no capítulo 4. Para poderem ser objeto de análise, os desempregados têm que obedecer a um conjunto de critérios. Têm que ter um percurso constante no que diz respeito à sua situação perante o IEFP e devem ter como primeiro registo no inquérito, uma situação de emprego, de modo a eliminar os casos de censura à esquerda.

6.1. ANÁLISE PROBIT

De acordo com o descrito na Tabela 6, a análise Probit foi realizada para três períodos distintos, ou seja, para os períodos de transição entre o primeiro e segundo trimestre, entre o segundo e terceiro trimestre e entre o terceiro e quarto trimestre.

Tabela 10: Tabela de Estatística Descritiva dos Indivíduos Seleccionados para a Análise Probit

VARIÁVEIS	(1) N	(2) mean	(3) p50	(4) sd	(5) min	(6) max
Sexo Homem	5,117	0.54				
Idade	5,117	40.47	41.00	13.25	16.00	74.00
Não inscrito no IEFP	5,117	0.40				
Inscrito no IEFP, mas não recebe subsídio de desemprego	5,117	0.33				
Inscrito no IEFP e recebe subsídio de desemprego	5,117	0.27				
Escolaridade inferior ao 12º ano	5,117	0.62				
12º Ano	5,117	0.24				
Curso superior	5,117	0.14				
Casado	5,117	0.43				
Idade <=30	5,117	0.30				
Idade >30 e <=45	5,117	0.32				
Idade >45 e <=55	5,117	0.23				
Idade >55	5,117	0.15				

Fonte: Cálculos próprios com base no INE

De modo a responder aos critérios de seleção para a execução dos modelos, extraiu-se da base de dados geral o conjunto de indivíduos com as características necessárias (ver Tabela 10). De acordo com o descrito na Tabela 10 foram selecionados para a análise 5117 indivíduos. Tratando-se de uma população em idade ativa, verifica-se uma variação da idade entre os 16 e 74 anos, resultando numa média de 40,5 anos. A proporção de não inscritos no IEFP é de cerca de 40%, estando inscritos sem receber subsídio de desemprego cerca de 33%, e finalmente os inscritos no IEFP a receberem o subsídio de desemprego representam aproximadamente 27% da amostra. Definem-se como casados 43% dos selecionados. Em termos de escolaridade, cerca de 62% apresenta um nível académico inferior ao 12º ano, aproximadamente 24% da seleção possui como nível de escolaridade máximo o 12º ano e são detentores de um curso superior 14% da amostra.

Tabela 11: Resultados da Análise Probit Para o Grupo de Estudo 1

	PROBIT #11	PROBIT #12	PROBIT #13	PROBIT #14	PROBIT #15	PROBIT #16
Inscrito IEFP sem subsídio	-0.3263*** (0.0424)	-0.3172*** (0.0426)	-0.3053*** (0.0428)	-0.3028*** (0.0428)	-0.3110*** (0.0430)	-0.3120*** (0.0430)
Inscrito IEFP com subsídio	-0.8876*** (0.0504)	-0.8728*** (0.0507)	-0.8624*** (0.0508)	-0.8715*** (0.0512)	-0.8656*** (0.0515)	-0.8679*** (0.0515)
Taxa de desemprego		-0.0144*** (0.0055)	-0.0149*** (0.0055)	-0.0155*** (0.0055)	-0.0161*** (0.0056)	-0.0153*** (0.0056)
Sexo			0.1085*** (0.0380)	0.1091*** (0.0380)	0.1153*** (0.0381)	0.1282*** (0.0388)
Casado				0.0532 (0.0387)	0.0903** (0.0447)	0.0975** (0.0449)
>30 e <=45					-0.0269 (0.0511)	-0.0167 (0.0519)
>45 e <=55					-0.0478 (0.0587)	-0.0247 (0.0607)
>55					-0.1544** (0.0670)	-0.1286* (0.0693)
Secundário						0.0499 (0.0488)
Superior						0.0969* (0.0585)
Constante	-0.1856*** (0.0276)	-0.0123 (0.0721)	-0.0710 (0.0750)	-0.0854 (0.0757)	-0.0543 (0.0790)	-0.1118 (0.0875)
N	5,117	5,117	5,117	5,117	5,117	5,117
Pseudo-R ²	0.0526	0.0537	0.0550	0.0553	0.0562	0.0567
LR	333.68	340.44	348.61	350.51	356.38	359.39

Fonte: Cálculos próprios com base no INE

* $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$

Estando descritas as características da amostra, é possível apresentar os resultados para o grupo de estudo 1, que se refere à transição desemprego-emprego no final do primeiro trimestre. Para

tal, foram comparados os indivíduos que continuaram desempregados no segundo trimestre com os que saíram desse estado no final do primeiro trimestre. Na Tabela 11, descrevem-se os resultados obtidos da execução dos vários modelos. Como se pode verificar, foram realizados 6 modelos, em que se foram incrementando um conjunto de variáveis independentes, partindo desse modo, de um modelo mais simples (probit#11) para um mais completo (probit#16).

Tratando-se de uma análise não linear, os coeficientes resultantes não são de leitura imediata. Neste ponto, só é possível verificar que o sinal negativo indica uma probabilidade menor de ocorrer a transição relativamente ao grupo base. Por exemplo, um indivíduo inscrito no IEFP mas que não auferir o subsídio de desemprego tem uma probabilidade menor de sair do estado de desemprego no final do primeiro trimestre quando comparado com um indivíduo não inscrito no IEFP. Essa probabilidade é ainda menor se estiver a receber o subsídio de desemprego, isto porque o preditor associado a essa variável apresenta um valor ainda mais pequeno (-0.8876). Como é possível constatar, as variáveis referentes à situação do desempregado perante o centro de emprego, bem como a taxa de desemprego e sexo (os homens têm melhores probabilidade de saírem do estado de desemprego) apresentam preditores muito regulares à medida que se adicionaram variáveis e também com significância estatística (para um nível de significância superior a 1%). O preditor relativo ao estado civil sendo positivo, indica que um indivíduo casado tem uma probabilidade maior de verificar a transição. Os preditores referentes às categorias da idade não são todos estatisticamente significativos, contudo pelos valores apresentados, percebe-se que as probabilidades de ocorrer a transição são menores para a categoria dos indivíduos mais velhos. Relativamente a escolaridade, são os detentores de um curso superior que apresentam maior probabilidade de saírem do estado de desemprego no final do primeiro trimestre. Note-se ainda, que uma subida da taxa de desemprego anual nacional reduz a probabilidade de ocorrer a transição.

A Tabela 12 refere-se aos resultados obtidos para o grupo de estudo 2, ou seja, aquele em que se compara os indivíduos que fizeram a transição desemprego – emprego no final do segundo trimestre e os indivíduos que continuaram no desemprego.

Tabela 12: Resultados da Análise Probit Para o Grupo de Estudo 2

	PROBIT #21	PROBIT #22	PROBI T#23	PROBIT #24	PROBIT #25	PROBIT #26
Inscrito IEFP sem subsídio	-0.2182*** (0.0730)	-0.2139*** (0.0731)	-0.1989*** (0.0735)	-0.2019*** (0.0736)	-0.2097*** (0.0741)	-0.2114*** (0.0742)
Inscrito IEFP com subsídio	-0.6983*** (0.0817)	-0.6899*** (0.0822)	-0.6860*** (0.0823)	-0.6762*** (0.0832)	-0.6729*** (0.0839)	-0.6755*** (0.0841)
Taxa de desemprego		-0.0089 (0.0092)	-0.0094 (0.0092)	-0.0089 (0.0092)	-0.0092 (0.0092)	-0.0091 (0.0093)
Sexo			0.1577** (0.0640)	0.1563** (0.0640)	0.1625** (0.0644)	0.1667** (0.0653)
Casado				-0.0524 (0.0656)	-0.0310 (0.0761)	-0.0283 (0.0765)
>30 e <=45					-0.0226 (0.0882)	-0.0184 (0.0894)
>45 e <=55					-0.0136 (0.0998)	-0.0050 (0.1029)
>55					-0.1033 (0.1120)	-0.0941 (0.1156)
Secundário						0.0093 (0.0822)
Superior						0.0498 (0.0988)
Constante	-0.5875*** (0.0483)	-0.4798*** (0.1210)	-0.5633*** (0.1260)	-0.5469*** (0.1276)	-0.5268*** (0.1334)	-0.5441*** (0.1449)
<i>N</i>	2,106	2,106	2,106	2,106	2,106	2,106
Pseudo-R ²	0.0370	0.0374	0.0403	0.0406	0.0411	0.0412
LR	77.80	78.74	84.82	85.46	86.50	86.75

Fonte: Cálculos próprios com base no INE

* $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$

Mais uma vez constata-se a regularidade dos preditores afetos as variáveis referentes à situação do desempregado perante o IEFP, a taxa de desemprego e o sexo. Os sinais também continuam os mesmos excetuando para o estado civil, alterando-se, no entanto, a magnitude dos valores. Refere-se ainda que o preditor associado à variável Taxa de desemprego deixa de ter significância estatística. Repare-se que para essa fase de estudo, já só foi possível incorporar 2106 indivíduos.

Finalmente, a Tabela 13 apresenta os resultados obtido para a simulação do grupo de estudo 3 que diz respeito aos desempregados que saíram desse estado no final do terceiro trimestre comparados com os que permaneceram desempregados.

Tabela 13: Resultados da Análise Probit Para o Grupo de Estudo 3

	PROBIT #31	PROBIT #32	PROBIT #33	PROBIT #34	PROBIT #35	PROBIT #36
Inscrito IEFP sem subsídio	-0.0929 (0.1117)	-0.0916 (0.1119)	-0.0939 (0.1122)	-0.0939 (0.1122)	-0.1197 (0.1136)	-0.1112 (0.1142)
Inscrito IEFP com subsídio	-0.9571*** (0.1399)	-0.9531*** (0.1410)	-0.9535*** (0.1410)	-0.9531*** (0.1432)	-0.9466*** (0.1446)	-0.9465*** (0.1458)
Taxa de desemprego		-0.0033 (0.0147)	-0.0034 (0.0147)	-0.0033 (0.0148)	-0.0039 (0.0148)	-0.0024 (0.0149)
Sexo			-0.0268 (0.1011)	-0.0269 (0.1013)	-0.0045 (0.1023)	0.0094 (0.1041)
Casado				-0.0017 (0.1039)	0.0929 (0.1244)	0.1063 (0.1260)
>30 e <=45					-0.1408 (0.1415)	-0.1170 (0.1437)
>45 e =55					-0.1304 (0.1590)	-0.0988 (0.1643)
>55					-0.3356* (0.1804)	-0.2977 (0.1848)
Secundário						0.1629 (0.1274)
Superior						-0.0117 (0.1652)
Constante	-0.7012*** (0.0759)	-0.6610*** (0.1954)	-0.6461*** (0.2032)	-0.6457*** (0.2053)	-0.5554*** (0.2147)	-0.6513*** (0.2351)
<i>N</i>	951	951	951	951	951	951
Pseudo-R ²	0.0699	0.0700	0.0701	0.0701	0.0743	0.0765
LR	59.80	59.85	59.52	59.92	63.52	65.40

Fonte: Cálculos próprios com base no INE

* $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$

No estudo do grupo 3, a significância estatística individual cinge-se apenas ao preditor afeto à variável “Inscrito no IEFP com subsídio”. Contudo, é possível contatar ainda a regularidade e consistência do sinal negativo para os preditores das variáveis “Inscrito no IEFP sem subsídio” e “Taxa de desemprego”. Relativamente ao sexo e ao estado civil, os resultados não são consistentes nem em sinal, nem em magnitude. No que se refere às categorias de idade, constata-se ainda a menor probabilidade de ocorrer transição nos indivíduos com mais de 55 anos. Finalmente, no que diz respeito à escolaridade, os resultados apontam para uma situação mais favorável para os que concluíram o ensino secundário. Apesar desses resultados se distanciarem dos obtidos para os outros grupos de estudo, pode-se retirar o facto da situação dos indivíduos perante o IEFP e a taxa de desemprego apresentarem sentido de probabilidade semelhante. É importante referir, que esse grupo é o que apresenta menos indivíduos, ficando um pouco abaixo do milhar de unidades. O reduzido tamanho da amostra pode explicar a variabilidade dos resultados obtidos.

Relativamente à significância estatística global dos modelos simulados, é possível verificar através da estatística de rácio de probabilidade (LR) que todos apresentam valores condizentes com nível de significância χ^2 superior a 1%.

Tomando por base para cada grupo de estudo o modelo mais completo, apresentam-se na Tabela 14 os efeitos marginais determinados para os níveis médios das variáveis independentes (ver expressão (10)).

Tabela 14: Efeitos Marginais e P-Valor Para os Modelos Mais Completos

	PROBIT #16	P-Valor	PROBIT #26	P-Valor	PROBIT #36	P-Valor
Inscrito IEFP sem subsídio	-0.1037	0.000	-0.0566	0.004	-0.0257	0.329
Inscrito IEFP com subsídio	-0.2885	0.000	-0.1810	0.000	-0.2185	0.000
Taxa de desemprego	-0.0051	0.006	-0.0025	0.323	-0.0006	0.872
Sexo	0.0426	0.001	0.0447	0.010	0.0022	0.928
Casado	0.0324	0.030	-0.0076	0.711	0.0246	0.398
>30 e <=45	-0.0055	0.748	-0.0049	0.837	-0.0270	0.415
>45 e =55	-0.0082	0.684	-0.0013	0.961	-0.0228	0.547
>55	-0.0427	0.063	-0.0252	0.416	-0.0687	0.106
Secundário	0.0166	0.306	0.0025	0.910	0.0376	0.200
Superior	0.0322	0.098	0.0133	0.614	-0.0027	0.944

Fonte: Cálculos próprios com base no INE

Do exposto na Tabela 14, já é possível fazer alguma análise quantitativa relativamente aos preditores, contudo é importante relembrar que os efeitos marginais não são constantes e apenas são válidos para o modelo estimado com a média dos valores de cada uma das variáveis. Neste sentido, é possível afirmar, que em média, para uma transição ocorrer entre o primeiro e segundo trimestre, um desempregado inscrito no IEFP que não esteja a receber o subsídio de desemprego tem uma probabilidade inferior em cerca de 10.3 pontos percentuais quando comparado com um desempregado não inscrito. Essa mesma probabilidade é inferior em 28.9 pontos percentuais para quem esteja inscrito no IEFP e a receber o subsídio de desemprego. A subida de 1 ponto percentual na taxa de desemprego anual nacional acarreta, em média, uma diminuição da probabilidade de ocorrer a transição em 0.5 pontos percentuais. É possível ainda aferir, que em média um homem tem uma maior probabilidade de sair do estado de desemprego em cerca de 4.3 pontos percentuais quando

comparado com uma mulher. Relativamente ao estado civil, ser casado leva a um aumento dessa mesma probabilidade em 3.2 pontos percentuais. No que diz respeito à idade, são os mais jovens os melhores colocados para saírem do estado de desemprego, sendo que os indivíduos com mais de 55 anos apresentam uma probabilidade inferior em cerca de 4.3 pontos percentuais em relação a esses. Finalmente, os detentores de um curso superior são os que apresentam uma melhor probabilidade média para sair do estado de desemprego, com uma diferença positiva de aproximadamente 3.2 pontos percentuais em relação aos indivíduos com escolaridade inferior ao 12º ano.

Para os grupos de estudo 2 e 3, nota-se uma diminuição das diferenças de probabilidade média para os preditores afetos à posição do indivíduo perante o IEFP e subsídio de desemprego, bem como para a taxa nacional anual de desemprego e para o sexo. Todos os restantes apresentam um comportamento menos previsível.

Apesar da apresentação dos efeitos marginais, ainda não é de todo possível aferir as reais probabilidades de êxito para a transição desemprego-emprego. Neste sentido, apresentam-se na Tabela 15, as probabilidades calculadas através dos modelos idealizados. De modo a poder comparar as probabilidades dos indivíduos fazendo variar a sua posição perante o IEFP, foi necessário fixar todas as restantes variáveis. Para tal, foi tido em conta a estatística descritiva e fixaram-se as variáveis nas posições onde se enquadram o maior número de indivíduos. Resulta dessa opção um indivíduo desempregado com idade entre 30 e 45 anos, do sexo masculino, não casado e com escolaridade inferior ao 12º ano. A taxa de desemprego não seguiu esse pressuposto e foi utilizada a que representa a economia atual, ou seja 7%.

Tabela 15: Probabilidade de Êxito na Transição Desemprego – Emprego

	PROBIT #16	PROBIT #26	PROBIT #36
Não inscrito IEFP	0.457	0.323	0.219
Inscrito IEFP sem subsídio	0.338	0.251	0.188
Inscrito IEFP com subsídio	0.165	0.128	0.043

Fonte: Cálculos próprios com base no INE

Tal como descrito nos resultados, os desempregados não inscritos no IEFP são os que apresentam melhor probabilidade de transitarem para o estado de empregado. A partir da Tabela 15 é possível quantificar essa probabilidade. Olhando para o modelo com mais observações (PROBIT#16), verifica-se que em média o indivíduo “tipo” apresenta uma probabilidade de 45.7%, sendo que essa

desce para 33.8% caso o desempregado esteja inscrito no IEFP, e desce ainda mais para 16,5% se estiver a receber o subsídio de desemprego.

De modo a poder fazer uma comparação com a análise de Sobrevivência, são apresentados na Tabela 16 os rácios de probabilidades entre as diferentes posições do desempregado perante o IEFP. Note-se que o resultado advém da adoção das características do indivíduo “tipo”.

Tabela 16: Rácios de Probabilidades

	PROBIT #16	PROBIT #26	PROBIT #36
Inscrito IEFP sem subsídio / Não inscrito IEFP	0.74	0.78	0.86
Inscrito IEFP com subsídio / Não inscrito IEFP	0.36	0.40	0.19

Fonte: Cálculos próprios com base no INE

Os rácios de probabilidade são bastante consistentes para os dois primeiros modelos, pois também são os que apresentam mais preditores estatisticamente significativos. Um indivíduo inscrito no IEFP sem receber o subsídio de desemprego apresenta uma probabilidade de ter êxito na transição desemprego-emprego de cerca de 0.74 vezes a probabilidade de um desempregado não inscrito. Esse rácio desce para 0.37 quando o indivíduo recebe o subsídio de desemprego, isso para o grupo de estudo 1. O grupo de estudo 2 não difere muito e apresenta valores de 0.78 e 0.40 respetivamente. Finalmente, o grupo de estudo 3 apresenta a mesma tendência, mas magnitudes diferentes, ou seja, 0.86 e 0.19 respetivamente.

Além dos modelos utilizados e descritos anteriormente, foi realizado outro que especifica a idade como variável contínua e não categórica. Essa estratégia tem a virtude de produzir preditores para a idade com significância estatística no modelo #NL1, ou seja, naquele que utilizou maior número de observações. Os resultados apresentados na Tabela 17 dizem respeito a todos os grupos de estudo.

Tabela 17: Resultados da Análise Probit Com Variável Idade Contínua

	PROBIT #NL1	PROBIT #NL2	PROBIT #NL3
Inscrito IEFP sem subsídio	-0.3269*** (0.0433)	-0.2188*** (0.0747)	-0.1143 (0.1154)
Inscrito IEFP com subsídio	-0.8928*** (0.0519)	-0.6820*** (0.0847)	-0.9565*** (0.1472)
Taxa de desemprego	-0.0160*** (0.0056)	-0.0097 (0.0093)	-0.0028 (0.0149)
Sexo	0.1284*** (0.0389)	0.1689*** (0.0773)	0.0051 (0.1039)
Casado	0.0695 (0.0453)	-0.0150 (0.0773)	0.1207 (0.1268)
Idade	0.0369*** (0.0098)	0.0112 (0.0161)	0.0041 (0.0255)
Idade ²	-0.0005*** (0.0001)	-0.0002 (0.0002)	-0.0001 (0.0003)
Secundário	0.0572 (0.0488)	0.0005 (0.0820)	0.1556 (0.1274)
Superior	0.0818 (0.0584)	0.0363 (0.0983)	-0.0247 (0.1639)
Constante	-0.7404*** (0.1983)	-0.6932** (0.3214)	-0.6612 (0.5169)
<i>N</i>	5,117	2,106	951
Pseudo-R ²	0.0588	0.0417	0.0765
LR	372.96	87.82	65.48

Fonte: Cálculos próprios com base no INE

* $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$

Como no modelo com idades por categoria, esta estratégia evidencia resultados mais robustos para o grupo de estudo 1. Apresentam-se na Tabela 18 as probabilidades para o indivíduo “tipo”, contudo, como no presente modelo a idade é uma variável linear, optou-se por fixar o seu valor em 40 anos.

Tabela 18: Probabilidade de Êxito na Transição Desemprego – Emprego

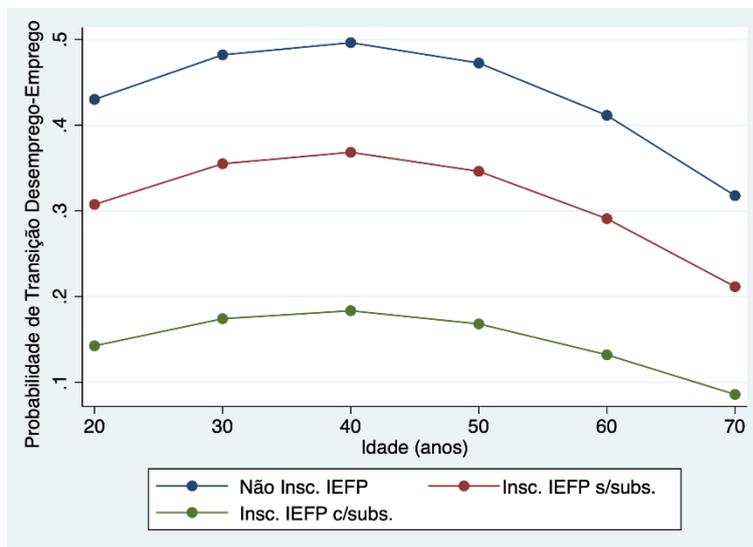
	PROBIT #NL1	PROBIT #NL2	PROBIT #NL3
Não inscrito IEFP	0.496	0.336	0.231
Inscrito IEFP sem subsídio	0.368	0.260	0.198
Inscrito IEFP com subsídio	0.183	0.134	0.045

Fonte: Cálculos próprios com base no INE

Como é possível constatar, as probabilidades sofrem ligeiras alterações quando comparadas com os modelos de idades categóricas.

No Gráfico 10 é apresentada a evolução das probabilidades ao longo da idade para o grupo de estudo 1. Note-se mais uma vez que as variáveis foram fixadas para o indivíduo “tipo”

Gráfico 10: Evolução das Probabilidades Segundo a Idade



Fonte: Cálculos próprios com base no INE

Com este modelo é possível perceber com pormenor a influência da idade na probabilidade de ocorrer a transição desemprego-emprego. É evidente o comportamento parabólico com o seu máximo em aproximadamente 40 anos de idade. Tal como tinha sido previsto pelos resultados analíticos, os indivíduos de idade mais avançada são os que apresentam maior dificuldade a saírem do estado de desemprego. Para os restantes grupos de estudo, o comportamento das curvas é semelhante, mas com magnitudes diferentes.

Na Tabela 19, apresentam-se os rácios de probabilidades derivados da última modelação.

Tabela 19: Rácios de Probabilidades

	PROBIT #NL1	PROBIT #NL2	PROBIT #NL3
Inscrito IEFP sem subsídio / Não inscrito IEFP	0.74	0.77	0.86
Inscrito IEFP com subsídio / Não inscrito IEFP	0.37	0.40	0.19

Fonte: Cálculos próprios com base no INE

Verifica-se a similitude entre os rácios de probabilidades provenientes das duas estratégias.

Para concluir a análise Probit, apresenta-se na Tabela 20, um conjunto de estatística referente aos dois modelos para o grupo de estudo 1. A comparação das mesmas consegue sugerir qual dos modelos apresenta melhor qualidade de ajustamento.

Tabela 20: Qualidade de Ajustamento dos modelos #16 e #NL1

	Modelo #16	Modelo #NL1	Diferença
Log-likelihood	-2,984.44	-2,991.22	
LR	372.96	359.39	
P-Value	0.000	0.000	
R2 Mc Fadden	0.059	0.057	
AIC	5,988.88	6,004.44	-15.57
AIC dividido por N	1.170	1.173	-0.003
BIC	6054.28	6076.39	-22.11

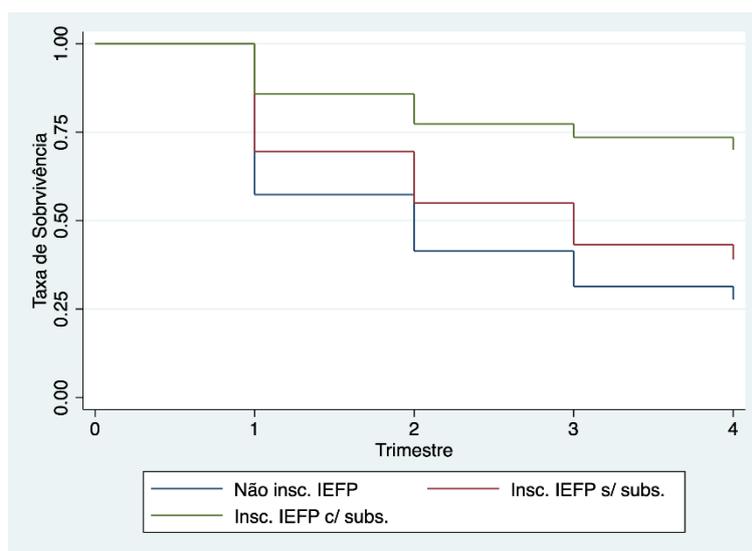
Fonte: Cálculos próprios com base no INE

De acordo com a metodologia apresentada e relembrando a tabela 4, é possível afirmar que o modelo #NL1, referente à análise que considera a idade como variável linear, evidencia uma qualidade de ajustamento superior quando comparada com o modelo #16. O indicador BIC apresenta uma diferença absoluta superior a 10, o que é considerado como evidência muito forte para uma melhor qualidade de ajustamento.

6.2. ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA

A análise de Sobrevivência foi realizada para a amostra utilizada para a análise Probit (ver Tabela 10). Nesta análise, foram considerados os indivíduos que se integravam no estado de desemprego no seu último trimestre de observação, ou seja, foram permitidas censuras à direita. O modelo utilizado é o descrito na metodologia e corresponde à integração das variáveis utilizadas na análise Probit com as idades por categoria. A categorização das variáveis tem a vantagem gráfica de poderem ser representadas através das *curvas de Kaplan-Meier de Sobrevivência*. O Gráfico 11 refere-se à referida curva para as categorias de situação perante o IEFP.

Gráfico 11: Curva de Kaplan-Meier de Sobrevivência Para as Categorias de Situação Perante o IEFP



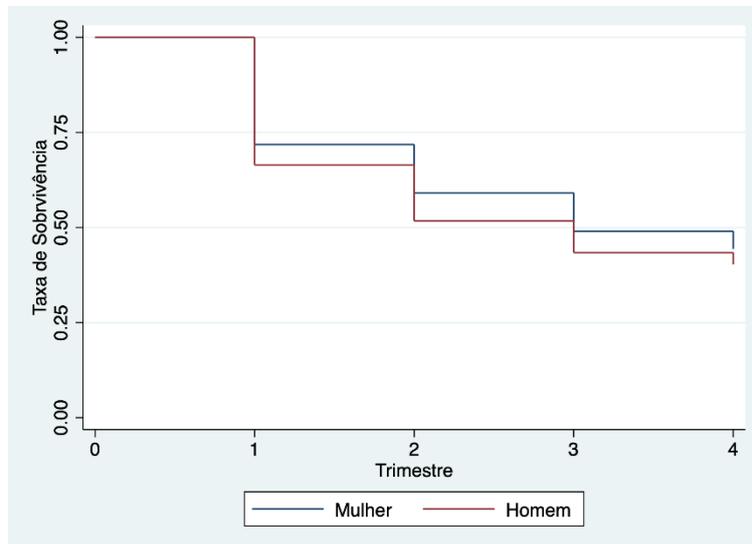
Fonte: Cálculos próprios com base no INE

As curvas apresentam um espaço temporal de 4 trimestre porque com a imposição de não considerar censuras à esquerda, o primeiro trimestre tem que ser obrigatoriamente em estado de emprego, e para além desse pormenor, o método de cálculo considera a mudança de um estado para outro apenas no final do trimestre em que o mesmo ocorre. Por exemplo, um indivíduo que entre no estado de desemprego no segundo trimestre, apenas é considerado desempregado no final desse mesmo trimestre, começando o tempo a contar a partir do início do terceiro trimestre.

As curvas apresentadas mostram uma clara desvantagem em sair do estado de desemprego por parte dos indivíduos que estejam inscritos no IEFP e a receber o subsídio de desemprego. Ao longo de todo o período considerado, os desempregados não inscritos no IEFP são os que apresentam melhores probabilidades de verificar a transição desemprego – emprego.

O Gráfico 12 retrata as mesmas curvas, mas para as categorias de sexo.

Gráfico 12: *Curva de Kaplan-Meier de Sobrevivência Para as Categorias de Sexo*

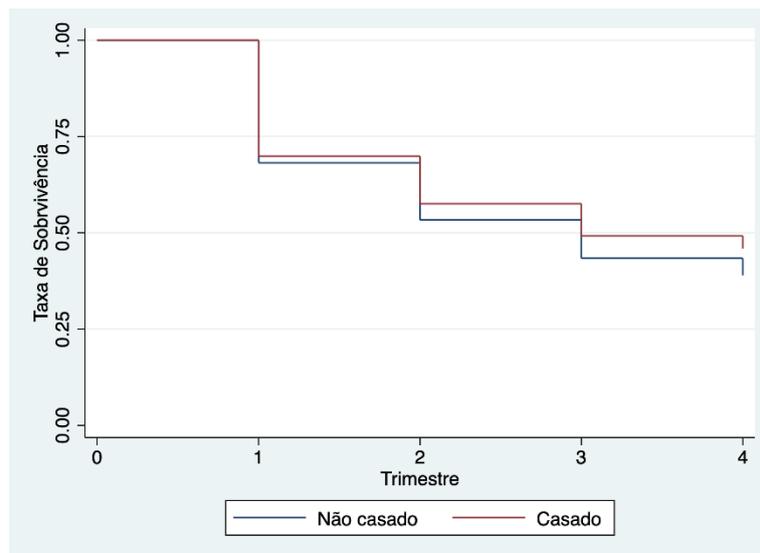


Fonte: Cálculos próprios com base no INE

No decorrer de todo o período, as curvas sugerem uma maior dificuldade das mulheres para saírem do estado de desemprego.

Apresenta-se no Gráfico 13 as curvas para as categorias de estado civil.

Gráfico 13: *Curva de Kaplan-Meier de Sobrevivência Para as Categorias de Estado Civil*

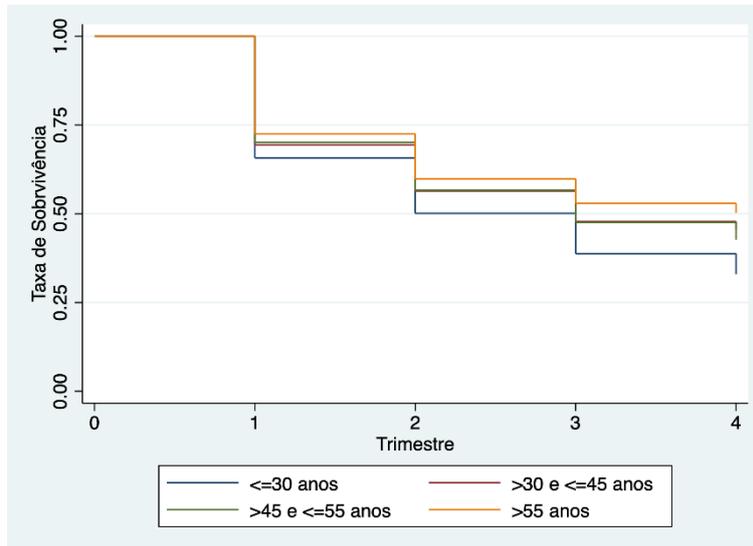


Fonte: Cálculos próprios com base no INE

Neste particular, o gráfico sugere uma ligeira vantagem para os indivíduos não casados, contudo até ao segundo trimestre a diferença não é totalmente clara.

O Gráfico 14 apresenta as curvas para as categorias de idade.

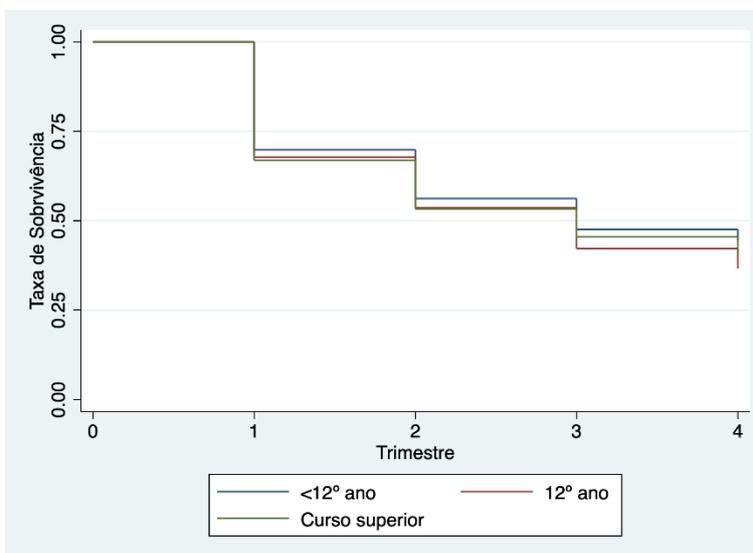
Gráfico 14: *Curva de Kaplan-Meier de Sobrevivência Para as Categorias de Idade*



Fonte: Cálculos próprios com base no INE

Para as idades, a distinção de todas as categorias não é nitida. O gráfico sugere uma desvantagem por parte dos indivíduos com mais idade e uma vantagem para os mais jovens. As restantes categorias sobrepõem-se.

Gráfico 15: *Curva de Kaplan-Meier de Sobrevivência Para as Categorias de Escolaridade*



Fonte: Cálculos próprios com base no INE

Finalmente no Gráfico 15 é possível verificar a evolução das curvas para as categorias de escolaridade. Não é muito clara a distinção para as diferentes categorias de escolaridade, contudo os indivíduos com o 12º ano parecem ter uma ligeira vantagem.

A validação estatística dos gráficos anteriores é feita através do teste *Log-Rank*, sendo que o mesmo segue uma distribuição χ^2 .

Na Tabela 21 são apresentados os valores resultantes do teste.

Tabela 21: Resultados do teste *Log-Rank*

Categoria	χ^2	P-valor	As curvas são estatisticamente distintas (nível >5%)
Situação perante o IEFP	432.93	0.0000	Sim
Sexo	19.38	0.0000	Sim
Estado civil	7.90	0.0049	Sim
Idade	28.15	0.0000	Sim
Escolaridade	5.91	0.0520	Não

Fonte: Cálculos próprios com base no INE

De acordo com o teste *Log-Rank*, apenas as curvas referentes às categorias da escolaridade não são estatisticamente distintas considerando um nível de significância de 5%.

Além da realização das *Curvas de Kaplan-Meier de Sobrevivência* para cada variável categórica, desenvolveu-se a função do modelo proporcional de risco de Cox de acordo com a expressão (32) de modo a estimar o rácio de risco (HR) seguindo a expressão (25). A Tabela 22 apresenta os coeficientes estimados para o referido modelo.

Tabela 22: Coeficientes do Rácio de Risco HR

	COX#1	COX#2	COX#3	COX#4	COX#5	COX#6
Inscrito IEFP sem subsidio	-0.3081*** (0.0472)	-0.3000*** (0.0474)	-0.2875*** (0.0476)	-0.2864*** (0.0476)	-0.2979*** (0.0478)	-0.2987*** (0.0478)
Inscrito IEFP com subsidio	-1.1207*** (0.0663)	-1.1065*** (0.0666)	-1.0975*** (0.0667)	-1.1019*** (0.0671)	-1.0952*** (0.0674)	-1.0999*** (0.0675)
Taxa de Desemprego		-0.0138** (0.0062)	-0.0142** (0.0062)	-0.0145** (0.0062)	-0.0149** (0.0062)	-0.0140** (0.0062)
Sexo			0.1231*** (0.0434)	0.1240*** (0.0434)	0.1335*** (0.0436)	0.1475*** (0.0443)
Casado				0.0251 (0.0439)	0.0756 (0.0516)	0.0847 (0.0519)
>30 e <=45					-0.0462 (0.0578)	-0.0328 (0.0587)
>45 e <=55					-0.0582 (0.0666)	-0.0307 (0.0687)
>55					-0.2032*** (0.0773)	-0.1731** (0.0796)
Secundário						0.0694 (0.0547)
Superior						0.1009 (0.0657)
<i>N</i>	8,482	8,482	8,482	8,482	8,482	8,482
LR	349.13	354.08	362.18	362.50	369.99	373.00

Fonte: Cálculos próprios com base no INE

* $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$

Tal como numa análise Probit, a análise de Sobrevivência é não linear, pelo que, os coeficientes não são de leitura direta. Nesta fase apenas é possível inferir a partir do sinal do coeficiente. Quando o mesmo é negativo, significa que o rácio de risco HR está compreendido entre 0 e 1. No presente caso, é possível perceber que o rácio de risco, que se traduz pelo rácio das probabilidades de ocorrer a transição desemprego-emprego, entre quem está inscrito sem receber subsidio de desemprego e quem não está inscrito é inferior a um, em qualquer um dos modelos testados. Significa isso, que quem não está inscrito tem maior probabilidade de sair do estado de desemprego.

Analisando os resultados, percebe-se mais uma vez que os preditores afetos a situação do desempregado perante o IEFP, bem como a taxa de desemprego nacional anual e o sexo apresentam consistência ao longo dos vários modelos testados e mostram também significância estatística. A categoria da idade para os indivíduos acima de 55 anos apresenta também regularidade e significância estatística. Como espectável, a taxa de desemprego diminui em média a probabilidade de ocorrer a transição. Os resultados evidenciam também uma posição mais favorável para os homens. Quanto ao estado civil, o resultado não é consistente com a curva de *Kaplan-Meier* que prediz uma maior velocidade de saída do estado de desemprego por parte dos indivíduos não casados. Relativamente à

idade, a faixa etária melhor posicionada para sair do estado de desemprego é a categoria base que corresponde a quem tem menos de 30 anos de idade.

A Tabela 23 apresenta os valores dos preditores transformados para o modelo completo.

Tabela 23: Coeficientes do Rácio de Risco HR Transformados

	COX#6	Z	P-Valor
Inscrito IEFP sem subsídio	0.7418***	-6.24	0.000
Inscrito IEFP com subsídio	0.3328***	-16.30	0.000
Taxa de Desemprego	0.9861**	-2.25	0.024
Sexo	1.1589***	3.33	0.001
Casado	1.0883	1.63	0.103
>30 e <=45	0.9677	-0.56	0.576
>45 e <=55	0.9697	-0.45	0.655
>55	0.8411**	-2.17	0.030
Secundário	1.0718	1.27	0.205
Superior	1.1062	1.54	0.124

Fonte: Cálculos próprios com base no INE

* $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$

Os presentes resultados devem ser lidos e interpretados para cada um dos preditores isoladamente. Nesse sentido, é possível referir que um indivíduo inscrito no IEFP sem receber subsídio de desemprego tem em média, uma probabilidade de sair do estado de desemprego aproximadamente 0.74 vezes a de um indivíduo que não esteja inscrito. Esse rácio desce em média para 0.33 vezes, quando se trata de um indivíduo inscrito no IEFP e a receber o subsídio de desemprego. A subida de 1 ponto percentual na taxa de desemprego reduz em média esse mesmo rácio para 0.98. Ser do sexo masculino aumenta em média o rácio para um valor de 1.16, enquanto que ser-se casado aumenta em média para 1.08 (mais uma vez refere-se a não consistência com o obtido graficamente através da curva de *Kaplan-Meier*). Relativamente à idade, verifica-se um efeito muito semelhante para as faixas etárias entre 30 e 45 anos e entre 45 e 55 anos, pois apresentam ambos um rácio médio aproximado de 0.97 quando comparados aos mais jovens. Nesse particular, são os que apresentam uma idade mais avançada que apresentam um rácio médio mais desfavorável com um valor aproximado de 0.84. Finalmente, constata-se que o nível escolar tem um efeito positivo, pois para quem possui a escolaridade máxima o 12º ano vê o seu rácio médio próximo de 1.07 quando comparado com quem

tem escolaridade inferior ao 12º ano. Esse rácio médio sobe para cerca de 1.11 para quem tiver um curso superior.

Para se poder comparar esses resultados com os obtidos para a análise Probit é necessário calcular os rácios de risco para o indivíduo “tipo” definido anteriormente. Relembrando as características, trata-se de um indivíduo desempregado com idade entre 30 e 45 anos, do sexo masculino, não casado e com escolaridade inferior ao 12º ano concluído. A taxa de desemprego foi fixada em 7%. A Tabela 24 apresenta esses rácios de risco HR.

Tabela 24: Rácios de Risco HR

	COX#6
Inscrito IEFP sem subsídio / Não inscrito IEFP	0.75
Inscrito IEFP com subsídio / Não inscrito IEFP	0.34

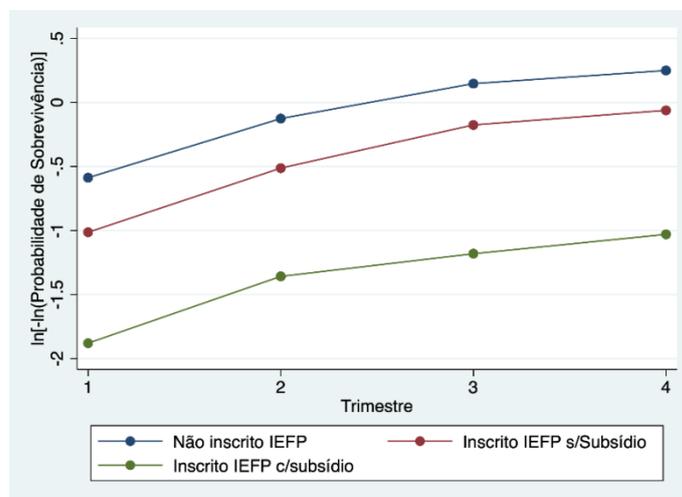
Fonte: Cálculos próprios com base no INE

Para se considerarem esses resultados é necessário verificar a não dependência temporal das co-variáveis. Para tal, são usados o conjunto de testes gráficos e analíticos descritos na metodologia.

Para cada uma das co-variáveis categóricas foi realizado o teste Log-Log. Por inspeção visual é necessário verificar se as curvas são paralelas entre si, confirmando-se desse modo a independência temporal

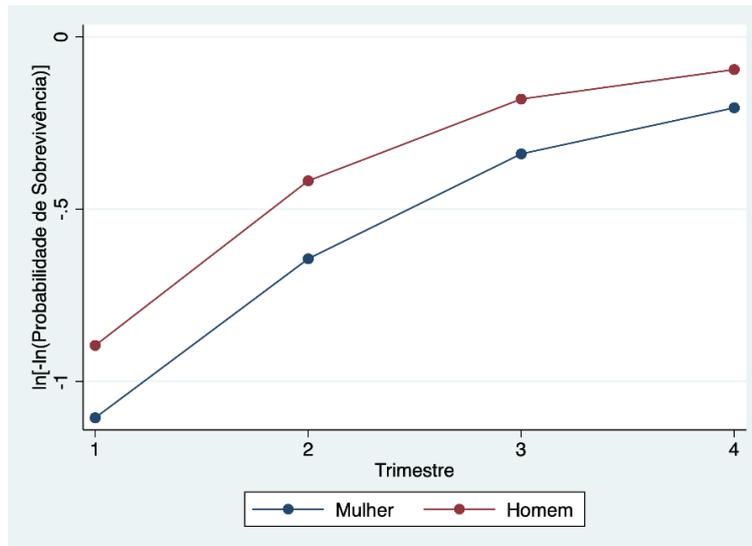
Os seguintes gráficos apresentam o referido teste para as diversas variáveis categóricas utilizadas.

Gráfico 16: Curvas Log-Log das Co-Variáveis de Situação Perante o IEFP



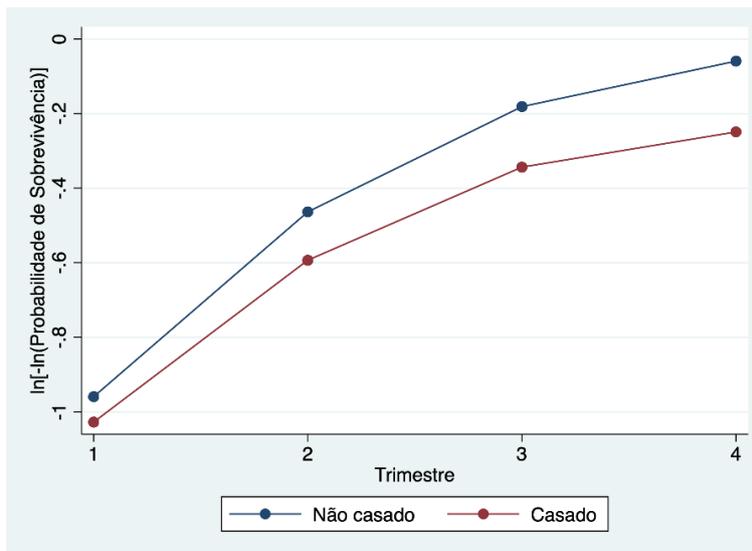
Fonte: Cálculos próprios com base no INE

Gráfico 17: Curvas Log-Log da Co-Variável de Sexo



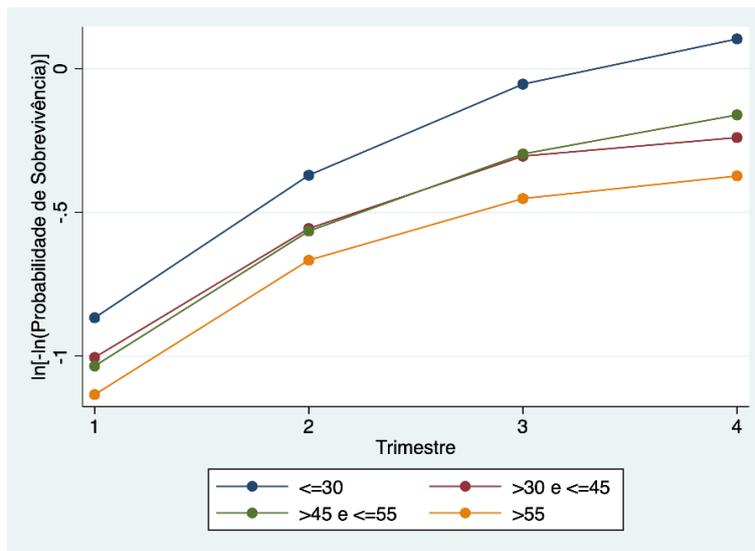
Fonte: Cálculos próprios com base no INE

Gráfico 18: Curvas Log-Log da Co-Variável de Situação Civil



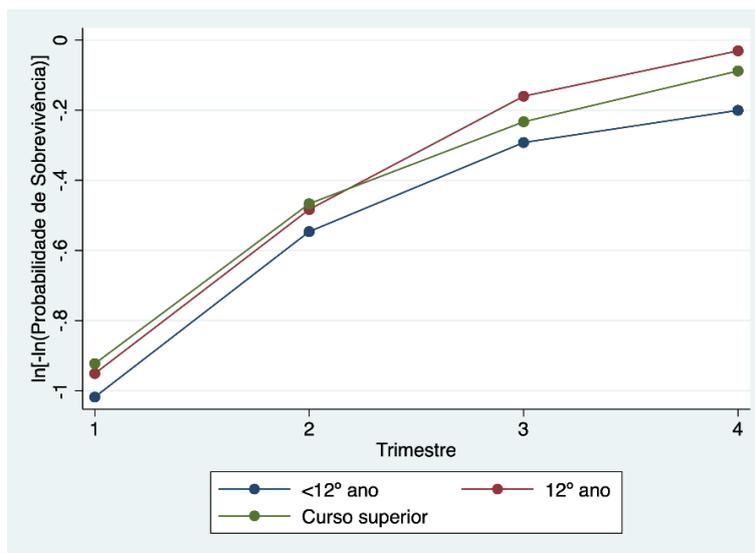
Fonte: Cálculos próprios com base no INE

Gráfico 19: Curvas Log-Log das Co-Variáveis de Idade



Fonte: Cálculos próprios com base no INE

Gráfico 20: Curvas Log-Log das Co-Variáveis de Escolaridade

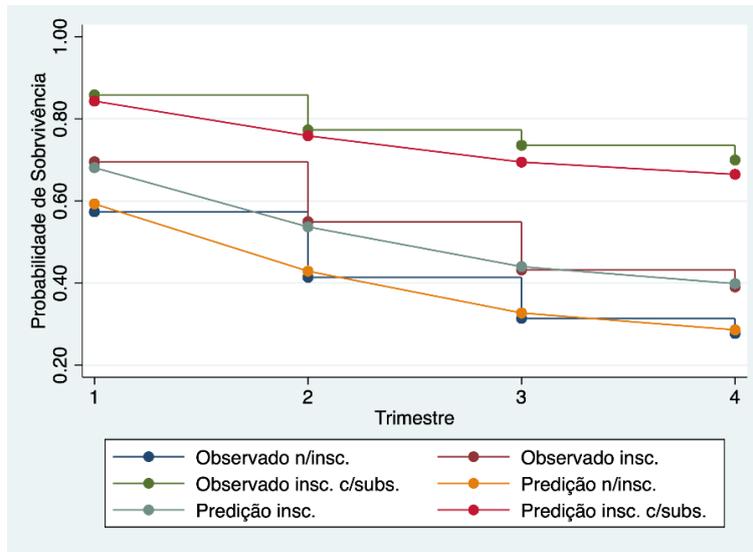


Fonte: Cálculos próprios com base no INE

Da inspeção visual, podemos concluir que as co-variáveis referentes à posição perante o IEFP, ao sexo e à situação civil têm comportamento muito semelhante a paralelas o que indicia o respeito pela condição de independência temporal das co-variáveis. Pelo contrário as variáveis independentes referentes à idade e à escolaridade têm comportamento distinto de paralelas em alguns trimestres. Essa disposição gráfica obriga a uma inquirição mais profunda através dos outros métodos enunciados.

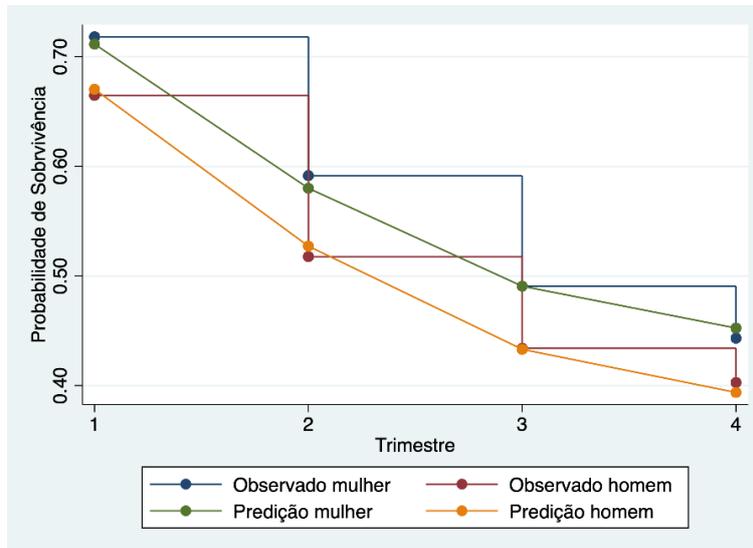
O segundo método gráfico consiste na comparação entre as *curvas de Kaplan-Meier de Sobrevivência* observadas e esperadas. Apresentam-se nos gráficos seguintes as respetivas curvas.

Gráfico 21: *Curvas de Kaplan-Meier de Sobrevivência Para as Categorias de Situação Perante o IEFP Observadas e Esperadas*



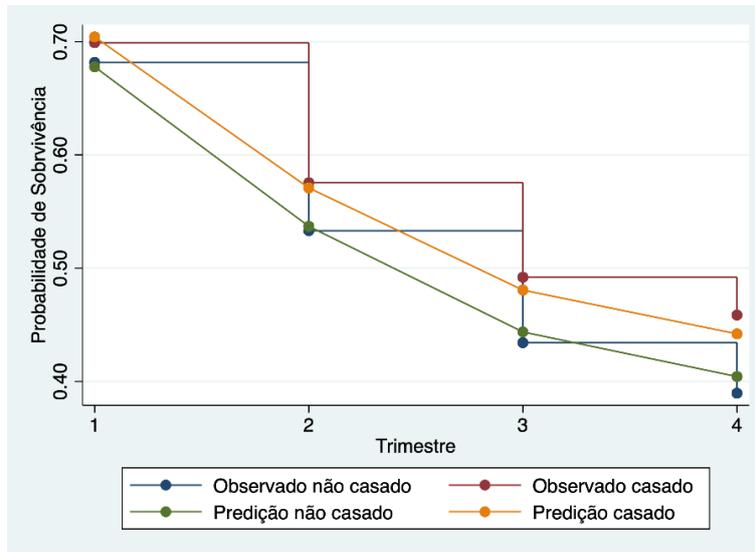
Fonte: Cálculos próprios com base no INE

Gráfico 22: *Curvas de Kaplan-Meier de Sobrevivência Para a Categoria de Sexo Observada e Esperada*



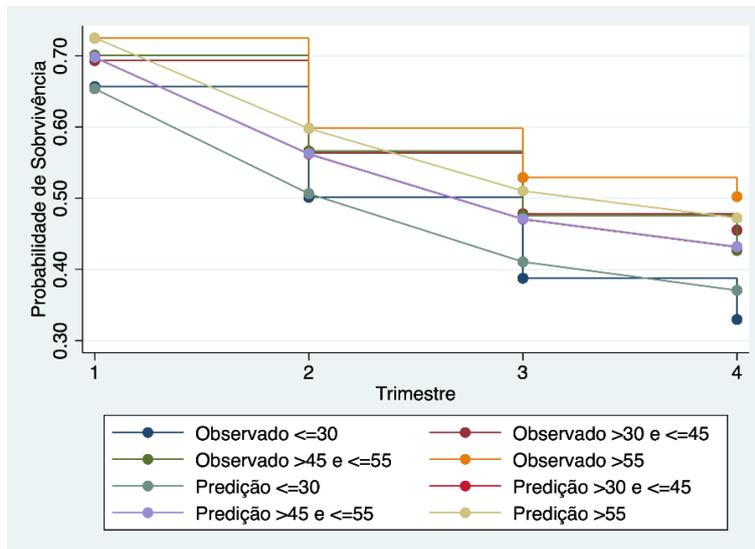
Fonte: Cálculos próprios com base no INE

Gráfico 23: *Curvas de Kaplan-Meier de Sobrevivência Para a Categoria de Estado Civil Observada e Esperada*



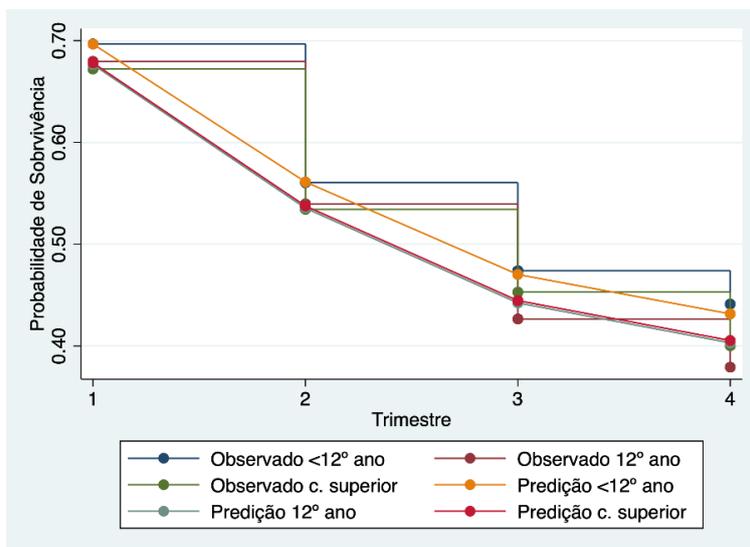
Fonte: Cálculos próprios com base no INE

Gráfico 24: *Curvas de Kaplan-Meier de Sobrevivência Para as Categorias de Idade Observadas e Esperadas*



Fonte: Cálculos próprios com base no INE

Gráfico 25: *Curvas de Kaplan-Meier de Sobrevivência Para as Categorias de Escolaridade Observadas e Esperadas*



Fonte: Cálculos próprios com base no INE

De acordo com este método, podemos verificar que as probabilidades observadas e esperadas são bastante similares, principalmente para os primeiros trimestres. Não sendo conclusivas, é essencial complementar as análises gráficas com análises analíticas. De acordo com a metodologia descrita, realizou-se a variante do teste de *Harrel and Lee* usando os resíduos de *Schoenfeld*. Apresenta-se na Tabela 25 a distribuição χ^2 dos resíduos de *Schoenfeld* calculados para o modelo mais completo COX#6.

Tabela 25: Teste de Resíduos de *Schoenfeld*

	COX#6	χ^2	P-Valor
Inscrito IEFP sem subsídio	0.7418***	0.64	0.4233
Inscrito IEFP com subsídio	0.3328***	0.38	0.5383
Taxa de Desemprego	0.9861**	0.66	0.4158
Sexo	1.1589***	0.04	0.8498
Casado	1.0883	0.67	0.4141
>30 e <=45	0.9677	0.31	0.5780
>45 e <=55	0.9697	0.00	0.9704
>55	0.8411**	0.5	0.4812
Secundário	1.0718	0.27	0.6043
Superior	1.1062	0.14	0.7076
Global		5.76	0.8351

Fonte: Cálculos próprios com base no INE

* $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$

Para se confirmar a não dependência temporal das variáveis independentes é necessário verificar a hipótese nula H_0 respeitante a não correlação dos resíduos de *Schoenfeld* com o tempo de transição desemprego-emprego. Como se pode ver pelos resultados apresentados na Tabela 25, todas as variáveis independentes, bem como o modelo global não excluem a hipótese nula H_0 (tendo em consideração um nível de significância alargado de 10%), pelo que, a evidência estatística apresentada por este teste sugere o respeito da independência temporal das co-variáveis.

Em complemento do teste anterior, foi realizada a extensão da função do modelo de risco de *Cox* que consiste na formação de produtos das variáveis independentes com a variável tempo t . Apresenta-se na Tabela 26, os coeficientes obtidos do modelo idealizado.

Tabela 26: Extensão do Modelo de Risco de *Cox*

	Extensão COX#6	Z	P-Valor
Inscrito IEFP sem subsídio	-0.3815	-3.50	0.000
Inscrito IEFP sem subsídio X <i>tempo</i>	0.0610	0.86	0.392
Inscrito IEFP com subsídio	-0.9979	-6.51	0.000
Inscrito IEFP com subsídio X <i>tempo</i>	-0.0669	-0.68	0.498
Taxa de Desemprego	-0.0270	-1.90	0.058
Taxa de Desemprego X <i>tempo</i>	0.0094	1.01	0.312
Sexo	0.0256	2.03	0.042
Sexo X <i>tempo</i>	-0.0419	-0.64	0.525
Casado	0.1541	1.29	0.196
Casado X <i>tempo</i>	-0.0512	-0.65	0.518
>30 e <=45	0.0667	0.50	0.620
>30 e <=45 X <i>tempo</i>	-0.0738	-0.83	0.408
>45 e <=55	-0.0194	-0.12	0.901
>45 e <=55 X <i>tempo</i>	-0.0092	-0.09	0.928
>55	-0.0244	-0.13	0.893
>55 X <i>tempo</i>	-0.1068	-0.91	0.364
Secundário	-0.0272	-0.22	0.827
Secundário X <i>tempo</i>	0.0698	0.87	0.383
Superior	0.1481	0.98	0.329
Superior X <i>tempo</i>	-0.0351	-0.35	0.729

Fonte: Cálculos próprios com base no INE

Os valores resultantes dos testes de significância individual para os produtos das co-variáveis com o tempo sugerem a não exclusão da hipótese nula ($H_0: \beta_{x_{tempo}} = 0$). Fazendo a análise de significância global dos coeficientes referentes aos produtos das variáveis independentes com a variável tempo, obteve-se um valor de $\chi^2=8.51$, o que corresponde a um *P-Valor* igual a 0.579, o que significa também, que não se pode excluir a hipótese nula H_0 referente a todos os coeficientes atrás descritos serem nulos, isto para um nível de significância de 10%.

Dos testes apresentados, é possível garantir com alguma certeza que o modelo definido para a análise de Sobrevivência é válido por não violar a assunção de independência temporal das variáveis independentes.

6.3. DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Os principais resultados apresentados nas secções anteriores têm a virtude de ser fiáveis na medida em que a significância estatística das mesmas sugere muita segurança nos valores obtidos. Apesar de se terem utilizados dois métodos distintos, o método Probit e a análise de Sobrevivência, os resultados apontam para conclusões similares. Na Tabela 27 são apresentados os rácios de probabilidades de transição desemprego-emprego para as análises Probit (em dois momentos diferentes, ver Tabela 16) com a variável idade descrita de forma categórica e a análise de Sobrevivência (ver Tabela 24).

Tabela 27: Rácios de Probabilidades de Transição Desemprego – Emprego

	PROBIT #16	PROBIT #26	COX#6
Inscrito IEFP sem subsídio / Não inscrito IEFP	0.74	0.78	0.75
Inscrito IEFP com subsídio / Não inscrito IEFP	0.36	0.40	0.34

Fonte: Cálculos próprios com base no INE

Não considerando os resultados obtidos da análise Probit referente a transição entre o terceiro e quarto trimestre devido à falta de significância estatística (talvez devida a amostra ser bastante reduzida), é notória a consistência e regularidade dos rácios. Um desempregado inscrito no IEFP sem receber subsídio de desemprego tem uma probabilidade de sair do estado de desemprego que varia entre 0.74 e 0.78 vezes a probabilidade apresentada por um indivíduo que não esteja inscrito no IEFP. Por sua vez, um indivíduo inscrito no IEFP e a receber o subsídio de desemprego vê esse rácio variar entre 0.34 e 0.40. De uma forma muito clara, os resultados obtidos pelo presente estudo, evidenciam

uma diminuição da probabilidade de sair do estado de desemprego por parte dos indivíduos que se encontram inscritos no IEFP e ainda menor para os que beneficiam do subsídio de desemprego.

Esses resultados devem ser enquadrados à luz da literatura existente, de forma a confirmá-los, mas também explicar as suas possíveis causas.

Apesar do IEFP ser uma instituição à disposição dos desempregados para encontrarem emprego, o mesmo já evidenciou revelar taxas mais baixas de sucesso. Aliás, dos métodos de procura estudados, o IEFP foi o que revelou pior performance quando comparado com métodos tais como a abordagem direta, a informação dada por familiares e amigos, e anúncios publicitários (ver Addison *et al.*, 2002). As razões não são óbvias, e a falta de características observáveis podem enviesar os resultados. Como já foi referenciado noutra estudo, algumas características pessoais de quem se inscreve ou não num centro de emprego não são observáveis (ver Røed *et al.*, 2003). Essas mesmas diferenças poderão explicar o porquê de alguns desempregados não se inscreverem num centro de emprego e serem melhores sucedidos na procura de um novo emprego. Contudo, é possível apontar ainda outro motivo para esses resultados. O efeito de “prisão” (ou *Locking-in Effect* em terminologia anglo-saxónica) pode ser um dos responsáveis por taxas de sucesso inferior. O IEFP tem como principais tarefas, a alocação de desempregados em novos empregos, a fiscalização dos requisitos necessários para atribuição do subsídio de desemprego e implementação de programas de requalificação. Diversos estudos apontam para uma das consequências dos programas de requalificação ser a diminuição da intensidade de procura de emprego, bem como a menor apresentação de soluções por parte do próprio centro de emprego (ver Ours, 2004). Uma outra possibilidade pode residir na baixa eficiência geral da rede de IEFP. Sendo a eficiência medida pelo número de correspondências (desempregado-empregador) ocorridas num dado intervalo de tempo, foi já verificado que a mesma não é homogénea em todo o território Português (ver Agovino *et al.*, 2013), pelo que, o melhoramento dos IEFP mais ineficientes poderá incrementar a eficiência da sua rede no global.

Relativamente ao caso concreto de quem está inscrito num centro de emprego e beneficiar do subsídio de desemprego, foram vários os investigadores a verificar a correlação negativa com a probabilidade de sair do estado de desemprego (ver Addison *et al.*, 2003; Portugal, 2008; Tatsiramos, 2009; Bieszk-Stolorz, 2015), o que vai claramente de acordo com os resultados obtidos no presente estudo. Portugal (2008) consegue quantificar a taxa de saída do estado de desemprego por parte desses beneficiários em metade quando comparado com quem não recebe esse apoio. No presente estudo foi possível estimar esse rácio de probabilidades em valores a variar entre 0.34 e 0.40, ou seja,

próximos dos já publicados. O mesmo adianta mesmo, que quanto maior o subsídio, maior a duração do desemprego, contudo este estudo não conseguiu demonstrar essa realidade. Este comportamento pode ser explicado pelo aproveitamento da vantagem de se ter um subsídio e com isso poder esperar pela proposta de emprego mais vantajosa (ver Acemoglu, 2001). Essa possibilidade é explorada num estudo que verifica a saída do estado de desemprego em muito maior volume nas semanas que antecedem o término do benefício do subsídio de desemprego (ver Meyer, 1988). De modo a baixar o tempo de desemprego e consequentemente aumentar a probabilidade de sair do estado de desemprego, Abbring *et al.* (2005), verifica que sanções no âmbito do desrespeito das regras do subsídio são uma solução que surtem efeito.

Addison *et al.* (2002) sugerem ainda, que em Portugal, um indivíduo que encontre um emprego através do IEFP tem maior probabilidade de voltar ao estado de desemprego quando comparado com alguém que utilizou outro recurso.

Além dos resultados obtidos à pergunta de maior importância do presente estudo, foi possível ainda retirar conclusões acerca de outras características observadas nos desempregados inquiridos. Os modelos analisados foram construídos com variáveis de controlo como o sexo, a situação civil, a idade e o nível escolar.

O estado civil equiparado a casado é observado como característica que evidencia um aumento da probabilidade de encontrar emprego (ver Ours, 2000 e Addison *et al.*, 2003). As razões não são conhecidas, contudo vão de encontro ao evidenciado pelos resultados obtidos pelo método Probit e pelo modelo de Cox. Recorde-se que segundo a modelação Probit, ser casado aumenta a probabilidade de sucesso na transição em cerca de 3.2 pontos percentuais (tendo em conta o modelo para a transição entre o primeiro e segundo trimestre), e segundo o modelo de Cox na análise de sobrevivência, um indivíduo casado tem 1.15 vezes mais probabilidades de encontrar emprego quando comparado com quem não esteja casado. No entanto, a curva de *Kaplan-Meier* sugere uma saída mais rápida do estado de desemprego dos indivíduos não casados, o que retira alguma consistência aos outros modelos.

Existe também evidência para a influência do sexo. São vários os estudos que sugerem o homem como tendo vantagem sobre as mulheres nas probabilidades de sucesso na transição desemprego – emprego (ver D'Agostini *et al.*, 2000; Russell *et al.*, 2001; Boršič *et al.*, 2009; Tansel *et al.*, 2010 e Ciucă *et al.*, 2011). Segundo Boršič *et al.* (2009) para a realidade Eslovena, os homens registam uma probabilidade média de sair do estado de desemprego superior em 20.8% relativamente às mulheres. Os presentes resultados apontam para uma vantagem de aproximadamente 16%

(segundo a análise de Sobrevivência) e um diferencial de cerca de 4.3 pontos percentuais (segundo a análise Probit).

Relativamente à idade, foi possível verificar que o seu efeito não é linear, pois de acordo com o modelo Probit, com a variável tratada de forma contínua, a idade que apresenta maior facilidade em sair do estado de desemprego é aproximadamente 40 anos. Comprovou-se também, de forma consensual e estatisticamente significativo nos vários modelos testados, o facto dos indivíduos com mais de 55 anos de idade depararem-se com maiores dificuldades em sair do estado de desemprego. Essa particularidade já tinha sido registada por inúmeros trabalhos (ver Addison *et al.*, 2003; Boršič *et al.*, 2009; Ciucă *et al.*, 2011 e Neumark *et al.*, 2017). De acordo com Addison *et al.* (2003), essa particularidade pode se dever ao valor de salário de reserva ou à falta de oferta de emprego para indivíduos dessa faixa etária. Para Neumark *et al.* (2017) o problema pode ser comportamento discriminatório por parte dos empregadores.

A escolaridade não apresenta evidências irrefutáveis de influenciar a probabilidade de ocorrer a transição desemprego-emprego. Apenas o modelo Probit de transição entre o primeiro e segundo trimestre apresenta uma vantagem com algum significado estatístico (significância superior a 10%) para os detentores de um curso superior quando comparados com as restantes categorias. Essa influência positiva de um nível de escolaridade superior já tinha sido reportada por outros estudos (ver Ours, 2000; Russel *et al.*, 2001 e Boršič *et al.*, 2009). No caso concreto Português, é expectável que assim seja visto que se verifica uma menor incidência do desemprego entre indivíduos que tenham concluído o ciclo de estudos do ensino superior (ver CRL, 2019).

Sem surpresa, o nível de atividade económica medido através da taxa de desemprego nacional anual repercute-se na probabilidade em estudo de forma negativa. A análise Probit sugere que um aumento da taxa de desemprego nacional de 1 ponto percentual origina uma diminuição média da probabilidade de ocorrer a transição desemprego-emprego em 0.5 pontos percentuais. A análise de Sobrevivência sugere que uma subida de 1 ponto percentual provoca uma probabilidade de transição 0.986 vezes à verificada no cenário base.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tema do desemprego está sempre na agenda política de qualquer governo, quer por questões estruturais quer por questões circunstanciais. Pelo que, a pertinência do tema é sempre grande, e todos os estudos realizados à volta do mesmo produzem conhecimento suplementar que possibilitam um combate mais assertivo. O mercado de trabalho Português encerra as suas próprias particularidades, o que obriga a orientar estudos para a nossa realidade. Tendo isso em conta, o trabalho realizado focou-se por inteiro no mercado interno e norteou-se por uma questão em específico – Qual o desempenho da agência nacional para o emprego no que diz respeito à sua função de promover correspondências entre desempregados e empregadores, ao longo dos anos de 2011 a 2019. A grande virtude do presente trabalho, foi ter estudado o problema segundo duas metodologias distintas, permitindo desse modo responder à questão de uma forma mais confiável.

De uma forma clara, é possível retirar duas conclusões: 1) Os indivíduos que recorreram ao IEFP viram as suas probabilidades de terem uma transição desemprego-emprego com sucesso mais baixas que a globalidade dos restantes. 2) Os rácios de probabilidade dessas mesmas transições entre os vários indivíduos estudados são constantes ao longo do tempo. Estas são as principais mensagens que resultam de todo o trabalho realizado.

O primeiro problema com essas constatações, que o estudo não permitiu esclarecer, é a autosseleção. As pessoas que recorreram ao IEFP para saírem do estado de desemprego possuem as mesmas características que os seus pares? De facto, não é possível responder a essa questão, pois se por um lado os indivíduos podem possuir características não observáveis, por outro lado é possível que parte dos desempregados que não recorram aos serviços do IEFP não necessite deles na medida em que já possuem soluções de emprego a curto ou médio prazo.

Contudo, é possível considerar a existências de outras causas que origine esse diferencial além da autosseleção, pois como já foi referido, o IEFP põe em prática um conjunto de políticas de combate ao desemprego que de certo modo pode “prender” o indivíduo à sua situação de desempregado. Fazem parte dessas políticas as ações de formação e requalificação para desempregados. Essas práticas já foram referenciadas por diminuir a intensidade de procura de emprego. Essa particularidade remete-nos para outra questão – será que o tempo passado no estado de desempregado é sempre nefasto? Se o tempo for despendido em aumentar o nível de instrução ou adquirir novas competências através desses programas do IEFP, é possível considerar o efeito positivo pois poderá estar a aumentar as competências de um desempregado ou até dirigi-lo para um outro sector de atividade que esteja a

necessitar de mão-de-obra. Seria importante orientar a investigação no sentido de perceber qual o retorno desses programas a nível de reemprego e de duração desse mesmo reemprego. Pois, como já foi referido, um emprego que resulte da intervenção do IEFP tem uma maior probabilidade de ser mais curto quando comparado aos outros.

A análise de Sobrevivência possibilita a determinação de tempos médios de desemprego, contudo, no presente caso optou-se por não fazer esse exercício depois de analisar as condicionantes da amostra utilizada. O inquérito ao emprego que está desenhado para ser um inquérito com duração de dezoito meses e efetuado numa base trimestral ao mesmo inquirido, não possibilita conhecer a data exata de um determinado acontecimento. Dito de outro modo, não é possível conhecer a data exata da entrada no estado de desemprego, apenas é possível saber se num determinado trimestre o respondente está desempregado ou não (entre muitas outras informações). Por outro lado, a extensão temporal do inquérito limitado a 18 meses retira a possibilidade de acompanhar os desempregados de longa e muito longa duração. Ora no caso Português existe uma prevalência muito grande de desemprego de muita longa duração (ver CRL, 2019). A juntar a essas limitações, é necessário relembrar que o processo de seleção dos inquiridos retirou uma muito grande parte dos indivíduos que conheceram pelo menos um período de desemprego ao longo dos anos considerados. De facto, com o auxílio da estatística descritiva (ver Tabela 3), verifica-se que o total de inquiridos passa de 250,000 indivíduos, sendo que desses, cerca de 35,000 tiveram pelo menos um período de desemprego, contudo, apenas 5,117 desempregados apresentaram condições para integrar o estudo, isto porque grande parte apresentava dados censurados ou porque não possuíam características traduzidas pelas co-variáveis utilizadas constantes ao longo do tempo de desemprego. Tendo essas condicionantes todas em conta, pareceu não existir condições de representabilidade da amostra para poder efetuar a determinação dos tempos médios de desemprego segundo cada característica. Não obstante a falta de representabilidade da população desempregada, a amostra utilizada mostrou ser perfeitamente adequada para a análise de probabilidades de transição desemprego-emprego.

Como consequência natural do presente trabalho, importaria seguir uma linha de investigação que por um lado permitisse estudar as características observáveis que influenciam o tempo de duração do desemprego e por outro lado permitisse perceber os efeitos (positivos e negativos) do *Locking-in Effect* motivados pelas ações de formação ministrados pelo IEFP. Repare-se, que o tempo de desemprego é uma dimensão de fundamental importância e tem sido objeto de muitos estudos. A esse propósito, refere-se que de acordo com Acemoglu (2001), políticas de proteção em situação de desemprego (atribuição de subsídio de desemprego) pode ser positivo para a economia em geral e

para o mercado de trabalho em particular, pois o desempregado não se vê obrigado a aceitar a primeira proposta que lhe é oferecida e consegue escolher entre “bons” e “maus” empregos, obrigando assim os empregadores a subirem os salários oferecidos e conseqüentemente elevar o nível de produtividade de modo a compensar a subida de custos de mão-se-obra. Por outro lado, existem estudos que suportam a ideia de existir depreciação de capital humano durante o tempo de desemprego, sendo esse maior à medida que a duração do desemprego aumente. Esse facto tem implicações na produtividade quando os mesmos desempregados voltam a trabalhar no mesmo sector de atividade (ver Laureys, 2021). Pelo que, acredito que estudos nesse campo poderiam resultar na ajuda para a elaboração de planos mais dirigidos às necessidades dos desempregados e com efeitos positivos no mercado de trabalho. Penso ainda, que esses estudos deverão ser feitos em estreita ligação com o próprio IEFP, pois é a entidade que melhor conhece o trajeto dos desempregados desde a perda do seu posto de trabalho até à sua reintegração.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS

Abbring, Jaap, Gerard den Berg, and Jan Van Ours. "The effect of unemployment insurance sanctions on the transition rate from unemployment to employment." *The Economic Journal*, Volume 115. (2005): 602-630.

Acemoglu, Daron. "Good jobs versus bad jobs." *Journal of Labor Economics*, Volume 19, 1. (2001): 1-21

Addison, John T., and Pedro Portugal. "Job search methods and outcomes." *Oxford Economic Papers*, 54.3. (2002): 505-533.

Addison, John T., and Pedro Portugal. "Unemployment duration competing and defective risks." *Journal of Human Resources*, 38.1. (2003): 156-191.

Agovino, Massimiliano, Antonio Gomes de Menezes, and Dario Sciulli. "The efficiency of matching in Portuguese public employment service." *Rivista Internazionale di Scienze Sociali*, 121.1. (2013): 87-110.

Bieszk-Stolorz, Beata, and Iwona Markowicz. "Influence of unemployment benefit on duration of registered unemployment spells." *Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*, 10.3. (2015): 167-183.

Blanchard, Olivier, and Pedro Portugal. "What hides behind an unemployment rate: Comparing Portuguese and US labor markets." *American Economic Review* 91.1 (2001): 187-207.

Boršič, Darja, and Alenka Kavkler. "Modeling unemployment duration in Slovenia using Cox regression models." *Transition Studies Review*, 16.1. (2009): 145-156.

Centro de Relações Laborais (CRL). "Relatório sobre emprego e formação - 2018." (2019).

Ciucă, Vasilica, and Monica Matei. "Survival analysis for the unemployment duration." *Proceedings of the 5th WSEAS International Conference on Economy and Management Transformation*. Vol. 1. (2010).

Ciucă, Vasilica, and Monica Matei. "Survival rates in unemployment." *International Journal of Mathematical Models and Methods in Applied Sciences*, 5.2. (2011): 362-370.

Corcoran, Mary, Linda Datcher, and Greg Ducan. "Most Workers find jobs through word of mouth." *Monthly Labour Review*, Volume 103. No 8. (1980): 33-35.

D'Agostino, Antonella, and Fabrizia Mealli. "Modelling short unemployment in Europe." No. 2000-06. *ISER Working Paper Series*, (2000).

Dyballa, Katharina, and Kornelius Kraft. " (In) Efficiency of Employment Offices: A Study on Welfare Benefits Determination–Is There a Trade-off between Time Saving Case Management and Quality of Decisions? " No. 13399. *Institute of Labor Economics (IZA)*, (2020).

Graversen, Brian, and Jan Van Ours. "How to help unemployed find jobs quickly: Experimental evidence from a mandatory activation program." *Journal of Public Economics*, Volume 92. (2008): 2020-2035.

IEFP. História. Disponível em: <https://www.iefp.pt/hitoria>. Acesso em 17 de novembro 2020.

INE. Documento Metodológico - IE138. *Instituto Nacional de Estatística*, (2016).

International Labour Organisation (ILO). "Decent work in Portugal 2008-18: from crisis to recovery." (2018).

Kleinbaum, D. G., and M. Klein. *Survival Analysis*, Volume 3. Springer. (2010)

Laureys, Lien. "The cost of human capital depreciation during unemployment." *The Economic Journal*, Volume 131, 634. (2021): 827-850

Long, J. Scott. *Regression Models for Categorical and Limited Dependent Variables*, Volume 7. SAGE Publications, Inc. (1997)

Meyer, Bruce D. "Unemployment insurance and unemployment spells." No. 2546. *National Bureau of Economic Research*, (1988).

Neumark, David, Ian Burn, and Patrick Button. "Is it harder for older workers to find jobs? New and improved evidence from a field experiment." *Nberg Working Paper Series*, 21669. (2017).

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). "OECD Economic Surveys: Portugal 2019." (2019).

Our, Jan Van. "Do active labor market help unemployed workers to find and keep regular jobs? " *IZA Discussion Paper*, 121. (2000).

Our, Jan Van. "The locking-in effect of subsidized jobs." *Journal of Comparative Economics*, Volume 32. (2004): 37-55.

Pampel, Fred C. *Logistic Regression A Primer*, Volume 132. SAGE Publications, Inc. (2021).

Portugal, Pedro. "Unemployment duration in the Portuguese labour market." *Economic Bulletin-Banco de Portugal* (2008): 55-72.

Røed, Knut, and Oddblørn Raaum. "The effect of programme participation on the transition rate from unemployment to employment." *Memorandum*, 13. (2003)

Sheldon, George M. "The efficiency of public employment services: a nonparametric matching function analysis for Switzerland." *Journal of Productivity Analysis*, 20.1. (2003): 49-70.

Tansel, Aysit, and H. Mehmet Taşçı. "Hazard analysis of unemployment duration by gender in a developing country: The case of Turkey." *Labour*, 24.4. (2010): 501-530.

Tatsiramos, Konstantinos. "Unemployment insurance in Europe: unemployment duration and subsequent employment stability." *Journal of the European economic association*, 7.6. (2009): 1225-1260.

Taylor, A.J.P. *Bismark O Homem e o Estadista*. Edições 70, Lda. (2009)

Terziev, Venelin, and Ekaterina Arabska. "Opportunities of quality and efficiency improvement in public employment services." *The 3rd Human and Social Sciences at the Common Conference October*, (2015).

Wanberg, Connie, John Watt, and Deborah Rumsey. "Individuals without jobs: an empirical study of job-seeking behavior and reemployment." *Journal of Applied Psychology*, Volume 81. No 1. (1996): 76-87.

ANEXOS

A. CARACTERIZAÇÃO DO MERCADO DE TRABALHO PORTUGUÊS

O mercado de trabalho Português é caracterizado como sendo segmentado no que diz respeito à natureza contratual do vínculo laboral. A proporção do número de empregados com contrato de trabalho a termo é muito significativa, sendo transversal a todos os sectores e atingindo do mesmo modo mulheres e homens. Do exposto, realçam-se dois aspetos importantes: (i) o contrato a termo é contra a prioridade do trabalhador, pois 84% desses dizem não conseguirem um vínculo sem termo; (ii) por outro lado, constata-se que a transição de um contrato a termo para um contrato sem termo é muito demorada (International Labour Organisation, 2018).

Em termos de dinâmica de desemprego ao longo do período estudado, constata-se o facto do desemprego ter aumentado até ao seu nível máximo em 2013, com uma taxa aproximada de 16,4%, sendo os anos seguintes marcado por uma forte criação de emprego, traduzindo-se na diminuição em cerca de 400 mil indivíduos desempregados, ou seja, uma diminuição da taxa de desemprego de aproximadamente 10 p.p. (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2019). Esta recuperação verificou-se em todos os grupos etários e teve maior impacto nos desempregados de baixo e médio nível escolar (International Labour Organisation, 2018). De facto, essa evolução foi fruto de um desempenho económico positivo, pois em 2019 tinha-se atingido o produto interno bruto (PIB) idêntico ao do pré-crise. Não obstante se registar uma taxa de desemprego de 6,9% no final de 2018, correspondente a um volume de 343,5 mil desempregados, verifica-se ainda, que a faixa etária dos 15-24 anos é a mais atingida, registando uma taxa de desemprego de 19,8%. Note-se que do ponto de vista do sexo, os números são equiparados, pois 52,6% do desemprego total corresponde a mulheres. Relativamente a composição em termos de níveis de escolaridade, em 2018, 46,3% do total de desempregados apenas tinham concluído o ensino básico, 32,9% o ensino secundário e finalmente 20,8% o ensino superior. Por outro lado, analisando a proporção dos desempregados por níveis de escolaridade relativamente à população ativa, verifica-se que menos de 7% das pessoas com a máxima escolaridade correspondente ao ensino básico se encontra desempregada, sendo essa proporção aproximadamente igual a 8,2% para os que acabaram o ensino secundário, e 5,4% para a população com um curso superior. No que diz respeito à duração do desemprego, verifica-se uma taxa de 3,1% para os de longa duração (12 meses ou mais), sendo que 68,0% desses são desempregados de muita longa duração (24 meses ou mais). Do universo dos desempregados, 87,9% dizem estar à procura de emprego, fazendo com que o volume de pessoas inscritas no IEFP seja de cerca de 339,0 mil

desempregados. Do total de desempregados inscritos no IEFP, 54,4% são indivíduos que viram o seu vínculo laboral terminado, enquanto que 13,1% estão inscritos por terem sido despedidos dos respetivos empregos, 8,5% são ex-estudantes e 5,6% são indivíduos que se despediram de livre vontade (Centro de Relações Laborais, 2019).

O que torna a situação do desemprego singular e motivo de preocupação por parte dos decisores políticos é o facto da grande proporção de indivíduos estarem desempregados há mais de 12 meses. Da taxa de desemprego atrás referida como sendo de longa duração (3,1%), importa referir que aproximadamente 2/3 têm baixa qualificação. Nesse sentido, percebeu-se que uma grande barreira para a entrada no mercado de trabalho é a falta de qualificações. Por ordem decrescente de importância vêm a seguir a falta de oportunidades de regresso ao trabalho, as limitações de saúde, a obtenção de subsídios e a baixa experiência de trabalho (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2019). Tendo em conta que as baixas qualificações são responsáveis por grande parte do desemprego de longa duração, o IEFP tem promovido vários programas orientados para o aumento de qualificação e até de requalificação. Neste sentido, registaram-se em 2018, 306,0 mil desempregados inscritos em algum programa de formação promovido pelo IEFP (Centro de Relações Laborais, 2019).

B. METODOLOGIA DE IMPLEMENTAÇÃO DO INQUÉRITO AO EMPREGO

Cada secção do inquérito ao Emprego é composta por um conjunto de questões de respostas fechadas, mas também questões de resposta aberta, que aceitam respostas numéricas, tais como datas, idade ou rendimento. A cada questão do questionário corresponde uma variável na base de dados.

O Inquérito ao Emprego é realizado trimestralmente em todo o país. A sua implementação é feita de modo presencial e por via telefónica. Após a definição do tamanho da amostra que varia segundo a localização geográfica, é escolhido aleatoriamente uma unidade de alojamento. Essa unidade é representada por um dos seus habitantes, sendo que o mesmo é submetido ao inquérito com uma periodicidade trimestral ao longo de um período de tempo de dezoito meses, ou seja, cada indivíduo responde a seis inquéritos consecutivos. Findo esse tempo, outra unidade de alojamento da mesma área geográfica é escolhida para proceder à substituição. Note-se, que uma das grandes virtudes do inquérito é proporcionar dados longitudinais (painel rotativo), contudo, sendo o questionário realizado de três em três meses e tendo em conta a maneira como são formuladas as questões, o mesmo não permite uma precisão de datas ao nível do dia, mas apenas ao nível do trimestre. As questões são feitas de modo ao inquirido responder relativamente à sua situação numa dada semana de referência e não quanto à data precisa que essa situação teve ocorrência. Por exemplo – “No último dia da semana de referência estava inscrito no centro de emprego?” O inquirido tem à sua disposição duas alternativas de respostas – a) sim; b) não. Este exemplo evidencia o facto de não ser possível localizar no calendário o dia em que o indivíduo se inscreveu no centro de emprego.

A dimensão da amostra definida pelo INE para realizar o inquérito é calculada de acordo com o Regulamento (CE) n.º 577/98 e outras normativas nacionais. A amostra é definida para o nível III da NUTS 2002. Desse modo, o território nacional é dividido ao nível da NUTS III em unidades primárias (PSU), sendo que em cada uma dessas PSU são seleccionadas 18 unidades de alojamento. A amostra a partir do 4.º trimestre de 2014 (inclusive) segue a distribuição apresentada na tabela B1, contudo a versão entre 2011 e 2013 não difere significativamente desta versão revista. Do ponto de vista temporal, tal como já foi referido, a sua periodicidade é trimestral, sendo que a distribuição da amostra é feita de forma uniforme pelas 13 semanas que compõe o trimestre. Cada uma dessas semanas é referida como "semana de referência". O primeiro inquérito submetido à unidade de alojamento é feito de modo presencial, sendo as restantes cinco efetuadas por telefone.

Tabela B1: Dimensão da Amostra a partir do 4º trimestre de 2014

Região	Dimensão Final	Número de PSU	Unidades de Alojamento por PSU
Norte	5.832	324	18
Centro	3.672	204	18
Lisboa	4.320	240	18
Alentejo	3.024	168	18
Algarve	2.592	144	18
Açores	1.512	84	18
Madeira	1.620	90	18
Portugal	22.572	1.254	-

Fonte: INE

Relativamente ao tratamento dos inquéritos, os mesmos estão sujeitos a tratamento no caso de não respostas. Quando a não resposta é total, ou seja, o indivíduo que por motivo definido no documento metodológico não responde ao inquérito, o mesmo é corrigido por intermédio de um fator de correção. Quando a não resposta é parcial, ou seja, quando apenas partes do inquérito não são respondidas, resultante de uma opção disponível para certas perguntas, sendo as restantes de resposta obrigatória, não existe necessidade de qualquer correção. Finalmente, é garantida a confidencialidade do inquirido através da supressão da identificação pessoal.

Ainda relativamente às variáveis constantes na base de dados, além das que constam no próprio Inquérito ao Emprego, o INE procede à construção de algumas variáveis derivadas. A mais importante para o presente trabalho é a condição perante o trabalho (CPT). A mesma é construída por intermédio de um algoritmo resultando na obtenção de várias possibilidades. Desse modo, a variável pode tomar os seguintes valores:

- Empregado civil;
- Militar de Carreira;
- Desempregado (1º emprego);
- Desempregado (novo emprego);
- Estudante com 15 e mais anos;
- Doméstico;
- Reformado;
- Outro.

A partir dessa variável podemos construir um grande conjunto de estatística, tal como, a estimação da população total, população ativa, população empregada, população desempregada e população inativa.

Do conjunto de variáveis colocadas à disposição pelo INE, é necessário ter em atenção o significado que é dado a cada termo. Neste sentido, apresenta-se de seguida a definição constante do documento metodológico dos termos mais importantes no âmbito deste estudo.

“- Ativo: Indivíduo com idade mínima de 15 anos que, no período de referência, constituía a mão-de-obra disponível para a produção de bens e serviços que entram no circuito económico (estava empregado ou desempregado).

- Casado: Casado com registo e casado sem registo.

- Centro de Emprego: Órgão executivo local dependente das delegações regionais do IEFP cujas competências são: incentivar e promover, em articulação com meio socioeconómico da respetiva área geográfica de intervenção, realização de ações conducentes à adequada organização, gestão e funcionamento do mercado de emprego envolvente.

- Condição perante o trabalho: Situação do indivíduo perante a atividade económica no período de referência, podendo ser considerado ativo ou inativo.

- Desempregado: Indivíduo com idade dos 15 aos 74 anos que, no período de referência, se encontra simultaneamente nas seguintes situações: 1) não tinha trabalho remunerado nem qualquer outro; 2) tinha procurado ativamente um trabalho remunerado ou não ao longo de um período específico (o período de referência ou as três semanas anteriores); 3) estava disponível para trabalhar num trabalho remunerado ou não. A procura ativa traduz as seguintes diligências: 1) Contacto com centros de emprego público ou agências privadas de colocações; 2) Contacto com empregadores; 3) Contactos pessoais ou com associações sindicais; 4) colocação, resposta ou análise de anúncios; 5) Procura de terrenos, imóveis ou equipamentos; 6) Realização de provas ou entrevistas para seleção; 7) Solicitação de licenças ou recursos financeiros para a criação de empresa própria. A disponibilidade para aceitar um trabalho é fundamentada com: 1) O desejo de trabalhar; 2) A vontade de ter um trabalho remunerado ou uma atividade por conta própria, no caso de se obter os recursos necessários; 3) A possibilidade de começar a trabalhar num período específico (período de referência ou as duas semanas seguintes).

- Desempregado à procura de novo emprego: Indivíduo desempregado que já teve um emprego.

- Desempregado à procura do primeiro emprego: Indivíduo desempregado que nunca teve trabalho.

- Desempregado de longa duração: Indivíduo à procura de emprego há 12 meses ou mais.
- Doméstico: Indivíduo que, não tendo um emprego nem estando desempregado, se ocupa principalmente das tarefas domésticas no seu próprio lar.
- Empregado: Indivíduo com idade mínima de 15 anos que, no período de referência, se encontrava numa das seguintes situações: 1) Tinha efetuado trabalho de pelo menos uma hora, mediante pagamento de uma remuneração ou com vista a um benefício ou ganho familiar em dinheiro ou em géneros; 2) Tinha uma ligação formal a um emprego mas não estava temporariamente ao serviço; 3) Tinha uma empresa, mas não estava temporariamente a trabalhar por uma razão específica; 4) Estava em situação de pré-reforma, mas a trabalhar.
- Inativo: Indivíduo que, independentemente da sua idade, no período de referência não podia ser considerado economicamente ativo, isto é, não estava empregado, nem desempregado.
- Nível de escolaridade: Nível ou grau de ensino mais elevado que o indivíduo concluiu ou para o qual obteve equivalência, e em relação ao qual tem direito ao respetivo certificado ou diploma.
- População ativa: População com idade mínima de 15 anos que, no período de referência, constituía a mão-de-obra disponível para a produção de bens e serviços que entram no circuito económico (população empregada e desempregada).
- População inativa: População que, independentemente da sua idade, no período de referência, não podia ser considerada economicamente ativa, isto é, não estava empregada, nem desempregada.”