



MARGARIDA PAIS DOS SANTOS FRANCISCO

Licenciatura em Matemática Aplicada à Gestão do Risco

**O IMPOSTO SOBRE O RENDIMENTO
COLETIVO NO DESENVOLVIMENTO DO
SEGUNDO PILAR DA
SEGURANÇA SOCIAL EM PORTUGAL**

MESTRADO EM MATEMÁTICA ATUARIAL

Universidade NOVA de Lisboa
Dezembro, 2024



O IMPOSTO SOBRE O RENDIMENTO COLETIVO NO DESENVOLVIMENTO DO SEGUNDO PILAR DA SEGURANÇA SOCIAL EM PORTUGAL

MARGARIDA PAIS DOS SANTOS FRANCISCO

Licenciatura em Matemática Aplicada à Gestão do Risco

Orientadores: Doutora Maria de Lourdes Belchior Afonso
Professora Associada, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade NOVA de Lisboa
Doutor Pedro Alexandre da Rosa Corte Real
Professor Auxiliar, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade NOVA de Lisboa

Júri

Presidente: Doutor Manuel Leote Tavares Inglês Esquível
*Professor Associado com Agregação, Faculdade de Ciências e Tecnologia,
Universidade NOVA de Lisboa*
Arguente: Doutor Jorge Miguel Ventura Bravo
Professor Associado, Information Management School, Universidade NOVA de Lisboa
Vogal: Doutor Pedro Alexandre da Rosa Corte Real
Professor Auxiliar, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade NOVA de Lisboa

O Imposto sobre o Rendimento Coletivo no desenvolvimento do segundo pilar da Segurança Social em Portugal

Copyright © Margarida Pais dos Santos Francisco, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade NOVA de Lisboa.

A Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade NOVA de Lisboa têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

AGRADECIMENTOS

Ao longo dos últimos cinco anos, muitas pessoas marcaram o meu percurso académico, e gostaria de expressar o meu sincero agradecimento a cada uma delas.

Em primeiro lugar, quero deixar um profundo agradecimento aos meus orientadores, à Professora Doutora Lourdes Afonso e ao Professor Doutor Pedro Corte Real, por toda a paciência, apoio e disponibilidade ao longo dos últimos meses. Principalmente, obrigada por todo o conhecimento que me transmitiram e pelas contribuições valiosas que deram a este trabalho.

Agradeço a todos os amigos que fiz nesta faculdade por todas as memórias, por terem partilhado comigo, não só as fases de conquistas, mas também os momentos de desespero e por me terem ensinado que ninguém faz um curso sozinho. Um agradecimento especial aos amigos que fiz no mestrado por terem vivido comigo a experiência de tirar este curso enquanto se trabalha a tempo inteiro; partilhar dores e gargalhadas convosco tornou tudo mais fácil.

A todos os meus amigos próximos, fora da faculdade, por estarem sempre presentes e por me mostrarem que tudo é possível quando temos as pessoas certas ao nosso lado.

O meu maior agradecimento vai para a minha família pelo apoio incondicional e por todos os abraços apertados nos momentos difíceis. Para os meus pais, os meus maiores fãs, que, mesmo longe, estiveram sempre por perto e que, em cada momento de dúvida, me provaram sempre que eu era capaz. Devo-vos todo o sucesso do meu percurso académico. Finalmente, para o meu avô, que viu o início desta etapa, mas não conseguiu ver o fim. Todos os dias me dá força para ser melhor e há muito de ti em tudo o que faço.

RESUMO

Nos últimos anos, a sustentabilidade da Segurança Social tem sido um tema recorrente em Portugal. O envelhecimento da população portuguesa, atualmente a quarta mais envelhecida do mundo, e o decréscimo acentuado da taxa de natalidade sobrecarregam as contas do Estado, desafiando a capacidade de garantir benefícios adequados aos cidadãos. Tal acontece porque o sistema de financiamento da Segurança Social em Portugal é o sistema de repartição, sendo as contribuições dos trabalhadores ativos utilizadas para pagar as pensões e benefícios dos atuais reformados. Assim, com a diminuição da população ativa e o aumento do número de beneficiários, o equilíbrio financeiro do sistema de Segurança Social fica comprometido. Apesar de parte da solução para este desafio passar pelo segundo pilar, que é composto por um regime complementar de iniciativa coletiva ou empresarial, este está atualmente muito pouco desenvolvido em Portugal, uma vez que são poucas as empresas que oferecem planos de pensões aos seus trabalhadores.

O objetivo desta dissertação é apresentar uma proposta para reduzir o problema da sustentabilidade do sistema de Segurança Social em Portugal, concentrando-se no desenvolvimento do segundo pilar, com o intuito de mostrar que a promoção ativa do mesmo pode ajudar a melhorar a taxa de substituição (rácio entre a primeira pensão e o último salário). Para tal, exploraram-se estratégias para incentivar empresas e os trabalhadores a participarem em planos de previdência privada, incluindo a possibilidade de uma percentagem do IRC ser consignada para um plano de pensões privado. Assim, foi determinada a taxa de esforço complementar necessária para que, à idade de reforma, os indivíduos consigam obter uma taxa de substituição que se possa considerar digna. Esta abordagem visa reduzir a necessidade de intervenção futura do sistema de Proteção Social de Cidadania, nomeadamente o Subsistema de Solidariedade, complementando pensões de velhice que, com o passar do tempo, a inflação torna insuficientes. Espera-se que esta pesquisa contribua significativamente para a compreensão abrangente do sistema de Segurança Social português, oferecendo recomendações práticas com vista a fortalecer e assegurar benefícios adequados às gerações futuras.

Palavras-chave: Pensão de Velhice, Segurança Social, Imposto sobre o Rendimento de Pessoas Coletivas, Plano de Contribuição Definida

ABSTRACT

In recent years, the sustainability of Social Security has been a recurring topic in Portugal. The aging of the Portuguese population, currently the fourth oldest in the world, along with a sharp decrease in birth rates, have strained the State's finances and challenged its ability to provide adequate benefits to citizens. This occurs because the financing system of Social Security in Portugal is based on the Pay as You Go system, where the contributions from active workers are used to pay the pensions and benefits of current retirees. With the decrease in the active population and the increase in the number of beneficiaries, the financial balance of the Social Security system is compromised. Although part of the solution to this challenge lies in the second pillar, which consists of a complementary system initiated by collective or business entities, this pillar is currently underdeveloped in Portugal, as few companies offer pension plans to their employees.

The objective of this dissertation is to present a proposal to reduce the sustainability problem of the Social Security system in Portugal, focusing on the development of the second pillar, with the intention of demonstrating that an active promotion of this pillar can help improve the replacement rate (ratio between the first pension and the last salary). To this end, some strategies were explored to encourage both companies and workers to participate in private pension plans, including the possibility of allocating a percentage of the Corporate Income Tax for a private pension plan. Thus, the necessary complementary effort rate was determined so that, upon reaching retirement, individuals can achieve a replacement rate that can be considered dignified. This approach aims to reduce the future need for intervention by the Social Protection and Citizenship system, particularly the Solidarity Subsystem, by complementing old-age pensions that, over time, inflation makes insufficient. It is expected that this research will significantly contribute to a comprehensive understanding of the Portuguese Social Security system, offering practical recommendations to strengthen and ensure adequate benefits for future generations.

Keywords: Old Age Pension, Social Security, Corporate Income Tax, Defined Contribution Plan

ÍNDICE

Índice de Figuras	viii
Índice de Tabelas	x
Siglas	xiii
1 Introdução	1
2 O Sistema de Segurança Social em Portugal	4
2.1 Os Três sistemas da Segurança Social Portuguesa	4
2.1.1 Sistema de Proteção Social e Cidadania	4
2.1.2 Sistema Previdencial	5
2.1.3 Sistema Complementar	5
2.2 Indicadores Físicos do Sistema de Segurança Social	5
2.2.1 Cálculo da Pensão de Velhice da Segurança Social	7
2.2.2 Exemplo de Cálculo de uma Pensão de Reforma	13
2.3 A Teoria dos 3 Pilares da Segurança Social	15
2.4 Os Dois Sistemas de Financiamento da Segurança Social	16
2.5 A Sustentabilidade	17
2.6 Cobertura do Sistema Complementar de Pensões	22
3 Enquadramento Teórico	24
3.1 Mortalidade	24
3.1.1 Tempo de Vida Futura	24
3.1.2 Esperança de Vida	25
3.1.3 Tabelas de Mortalidade	25
3.2 Rendas Vitalícias	27
3.2.1 Fator de Atualização Atuarial	27
3.2.2 Rendas Inteiras a Termos Constantes	27
3.2.3 Rendas Fracionadas a Termos Constantes	29

3.3	Planos e Fundos de Pensões	31
3.4	Planos de Benefício Definido	32
3.5	Planos de Contribuição Definida	32
3.5.1	Avaliação Atuarial dos Planos de Contribuição Definida	33
4	Pressupostos e Dados	35
4.1	Criação da Base de Dados	35
4.1.1	Idade do Indivíduo	36
4.1.2	Género do Indivíduo	36
4.1.3	Nível de Habilitação do Indivíduo	36
4.1.4	Código de Atividade Económica (CAE) em que o Indivíduo Trabalha	37
4.1.5	Idade Normal de Reforma	38
4.1.6	Número de Anos da Carreira Contributiva	39
4.1.7	Idade de Admissão do Indivíduo na Segurança Social	39
4.1.8	Evolução do Salário Mensal do Indivíduo ao Longo da Carreira Contributiva	39
4.2	Análise da Base de Dados	41
4.3	Pressupostos Atuariais	45
4.4	Cálculo das Pensões e Taxa de Substituição	47
5	Estratégia de Desenvolvimento do 2.º Pilar em Portugal	52
5.1	Contribuições para o Plano	53
5.2	Impacto do IRC no Desenvolvimento do 2.º Pilar em Portugal	54
5.2.1	Taxa de Substituição de 15%	56
5.2.2	Taxas de Substituição Variáveis	59
5.3	Análise de Sensibilidade	61
5.3.1	Taxa de Substituição de 15%	61
5.3.2	Taxas de Substituição Variáveis	62
5.4	Adição de Contribuições Voluntárias ao Plano de Pensões	64
6	Conclusão	66
	Bibliografia	69
	Apêndices	
A	Resultados Adicionais	73
A.1	Custo da Medida Proposta	73
A.1.1	Taxa de Substituição de 12%	73
A.1.2	Taxa de Substituição de 10%	75
A.2	Análise de Sensibilidade	77
A.2.1	Melhor caso possível e pior caso possível	77

A.2.2	Análise de sensibilidade à taxa de juro para uma taxa de substituição de 15%	79
A.2.3	Análise de sensibilidade à taxa de juro para uma taxa de substituição de 12%	80
A.2.4	Análise de sensibilidade à taxa de juro para uma taxa de substituição de 10%	81
A.2.5	Análise de sensibilidade à taxa de juro para taxas de substituição variáveis	82
A.2.6	Análise de sensibilidade à taxa de crescimento salarial para uma taxa de substituição de 15%	83
A.2.7	Análise de sensibilidade à taxa de crescimento salarial para uma taxa de substituição de 12%	84
A.2.8	Análise de sensibilidade à taxa de crescimento salarial para uma taxa de substituição de 10%	85
A.2.9	Análise de sensibilidade à taxa de crescimento salarial para taxas de substituição variáveis	86
A.2.10	Análise de sensibilidade à taxa de crescimento da matéria coletável declarada para uma taxa de substituição de 15%	87
A.2.11	Análise de sensibilidade à taxa de crescimento da matéria coletável declarada para uma taxa de substituição de 12%	88
A.2.12	Análise de sensibilidade à taxa de crescimento da matéria coletável declarada para uma taxa de substituição de 10%	89
A.2.13	Análise de sensibilidade à taxa de crescimento da matéria coletável declarada para taxas de substituição variáveis	90
B	Códigos de Atividade Económica	91
	Anexos	
I	Coefficientes de Revalorização	93
II	Benefícios Concedidos por Planos de Pensões	95

ÍNDICE DE FIGURAS

2.1	Percentagem de Pensionistas por Tipo de Pensão. Fonte: [ISS/MTSSS,b]	6
2.2	Proporção de Pensionistas de Velhice por Faixa Etária. Fonte: [ISS/MTSSS,c]	6
2.3	Proporção de Pensionistas de Invalidez por Faixa Etária. Fonte: [ISS/MTSSS,a]	7
2.4	Evolução do Número de Pensionistas entre 1960 e 2022. Fonte: [ISS/MTSSS,b]	7
2.5	Percentagem de Indivíduos com 65 anos ou mais. Fonte: [INE,h] e [INE,j]	17
2.6	Evolução da Esperança Média de Vida à Nascimento e aos 65 anos, respetivamente, por género. Fonte: [INE,c] e [INE,d]	17
2.7	Pirâmide Etária da População em 2000 e em 2022, respetivamente. Fonte: [INE,h] e [INE,j]	18
2.8	Projeção da Pirâmide Etária da População em 2070. Fonte: [Eurostat,]	18
2.9	Estimativa da Esperança Média de Vida aos 65 anos. Fonte: [Ageing Report, 2024]	19
2.10	Taxa Bruta de Natalidade. Fonte: [INE,l]	19
2.11	Indicadores de Envelhecimento. Fonte: [INE,f]	20
2.12	Projeção do Índice de Dependência de Idosos até 2070. Fonte: [Ageing Report, 2024]	20
2.13	Número de Imigrantes Permanentes (em milhares). Fonte: [INE,e]	21
3.1	Diagrama dos Termos de uma Renda Vitalícia Imediata Postecipada	27
3.2	Diagrama dos Termos de uma Renda Vitalícia Imediata Antecipada	28
3.3	Diagrama dos Termos de uma Renda Vitalícia Fracionada Imediata Postecipada	29
4.1	Projeção da Idade Normal de Reforma. Fonte: [Ageing Report, 2024]	38
4.2	População Ativa por Faixa Etária	41
4.3	Pirâmide Etária da População Ativa	41
4.4	Nível de Escolaridade por Género	42
4.5	Distribuição da População por CAE	42
4.6	Evolução do Número de Anos de Carreira Contributiva	43
4.7	Salário Médio por Idade e Género (em euros)	43
4.8	Salário Médio por CAE (em euros)	44
4.9	Salário Médio por CAE e por Habilitação (em euros)	44
4.10	Pensão Média por CAE (em euros)	47

4.11	Taxa de Substituição por CAE	48
4.12	Taxa de Substituição por Classes do IAS	49
4.13	Taxa de Substituição por Número de Anos de Carreira Contributiva	49
5.1	Contribuição média por faixa etária para atingir uma taxa de substituição de 15%, 12% e 10% à INR	53
5.2	Contribuição média por CAE para atingir uma taxa de substituição de 15%, 12% e 10% à INR	54
5.3	Efeitos da análise da sensibilidade no custo da medida proposta, implementada para toda a população	61
5.4	Efeitos da análise da sensibilidade no custo da medida proposta, implementada para indivíduos com 30 anos ou menos	62
5.5	Efeitos da análise da sensibilidade no custo da medida proposta para taxas de substituição variáveis	63
A.1	Efeitos da análise da sensibilidade no custo da medida proposta, implementada para toda a população para uma taxa de substituição de 12%	77
A.2	Efeitos da análise da sensibilidade no custo da medida proposta, implementada para indivíduos com 30 anos ou menos para uma taxa de substituição de 12%	77
A.3	Efeitos da análise da sensibilidade no custo da medida proposta, implementada para toda a população para uma taxa de substituição de 10%	78
A.4	Efeitos da análise da sensibilidade no custo da medida proposta, implementada para indivíduos com 30 anos ou menos para uma taxa de substituição de 10%	78

ÍNDICE DE TABELAS

2.1	Montante mínimo da pensão a partir de 1 de janeiro de 2024. Fonte: [Segurança Social, 2024]	9
2.2	Taxa anual de formação conforme a remuneração de referência. Fonte: [DL 187/2007]	10
2.3	Taxa mensal de bonificação. Fonte: [DL 187/2007]	13
2.4	Participantes em planos de poupança associados à reforma em 2022. Fonte: [ASF] .	22
2.5	Repartição das empresas associadas a fundos de pensões por setor de atividade. Fonte: [ASF]	23
4.1	Distribuição da população ativa por faixa etária. Fonte: [INE,g]	36
4.2	Distribuição da população portuguesa por género e faixa etária. Fonte: [INE,i] e [INE,k]	36
4.3	Distribuição do nível de habilitação por género. Fonte: [GEP, 2023]	37
4.4	Exemplo da distribuição da população por CAE e por nível de habilitação. Fonte: [GEP, 2023]	38
4.5	Evolução esperada da idade normal de reforma. Fonte: [Ageing Report, 2024]	39
4.6	Carreira contributiva média dos pensionistas de velhice em dezembro de cada ano (em anos). Fonte: [I.L.P./MTSSS, 2022]	39
4.7	Exemplo do salário mensal da população por CAE e por nível de habilitação. Fonte: [GEP, 2023]	40
4.8	Pressupostos atuariais	45
4.9	Relação entre o IAS e o valor da pensão mínima da Segurança Social	46
4.10	Estatísticas da taxa de substituição	48
4.11	Exemplo de três indivíduos da população	50
4.12	Exemplo de três indivíduos da população em que a carreira contributiva foi interrompida	51
5.1	Valores de IRC pagos por CAE em 2022 (em euros)	55
5.2	Resultados obtidos para todos os indivíduos da população para uma taxa de substituição de 15% (em euros)	57
5.3	Resultados obtidos para indivíduos da população com 30 anos ou menos para uma taxa de substituição de 15% (em euros)	58

5.4	Taxas de substituição por faixa etária	59
5.5	Resultados obtidos para todos os indivíduos da população com taxas de substituição variáveis em função da faixa etária (em euros)	60
5.6	Pressupostos para a análise de sensibilidade	61
5.7	Contribuições individuais médias necessárias para financiar 5% de uma pensão	64
5.8	Contribuições individuais médias necessárias para financiar 3% de uma pensão	65
A.1	Resultados obtidos para todos os indivíduos da população (em euros)	73
A.2	Resultados obtidos para indivíduos da população com 30 anos ou menos (em euros)	74
A.3	Resultados obtidos para todos os indivíduos da população (em euros)	75
A.4	Resultados obtidos para indivíduos da população com 30 anos ou menos (em euros)	75
A.5	Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso para indivíduos com 30 anos ou menos	79
A.6	Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso para toda a população	79
A.7	Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso para indivíduos com 30 anos ou menos	80
A.8	Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso para toda a população	80
A.9	Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso para indivíduos com 30 anos ou menos	81
A.10	Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso para toda a população	81
A.11	Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso	82
A.12	Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso para indivíduos com 30 anos ou menos	83
A.13	Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso para toda a população	83
A.14	Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso para indivíduos com 30 anos ou menos	84
A.15	Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso para toda a população	84
A.16	Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso para indivíduos com 30 anos ou menos	85
A.17	Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso para toda a população	85
A.18	Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso	86
A.19	Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso para indivíduos com 30 anos ou menos	87
A.20	Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso para toda a população	87
A.21	Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso para indivíduos com 30 anos ou menos	88
A.22	Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso para toda a população	88
A.23	Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso para indivíduos com 30 anos ou menos	89
A.24	Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso para toda a população	89
A.25	Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso	90

B.1	Secções da CAE-Rev 3.	91
I.1	Coeficientes de Revalorização por Ano. Fonte: [DL 187/2007]	93
I.2	Coeficientes de Revalorização para remunerações registadas a partir de 1 de janeiro de 2002. Fonte: [DL 187/2007]	94

SIGLAS

ASF	Autoridade de Supervisão de Seguros e Fundos de Pensões
CAE	Código de Atividade Económica
CN	Custo Normal
EMV	Esperança Média de Vida
FS	Fator de Sustentabilidade
INE	Instituto Nacional de Estatística
INR	Idade Normal de Reforma
IPC	Índice de Preços no Consumidor
IRC	Imposto sobre o Rendimento de Pessoas Coletivas
N	número de anos civis com registo de remunerações relevantes, com o limite de 40 anos
PIB	Produto Interno Bruto
PPA	Plano de Poupança em Ações
PPR	Plano de Poupança Reforma
RR	Remuneração de Referência
TGF	Taxa Global de Formação da pensão
TSF	Tempo de Serviço Futuro
TSP	Tempo de Serviço Passado

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, tem-se verificado uma preocupação crescente com a capacidade do sistema de Segurança Social em garantir benefícios adequados às gerações futuras. Este problema prende-se, principalmente, com as alterações demográficas na população portuguesa. Trata-se de uma população cada vez mais envelhecida, e o rácio entre pensionistas e população ativa é cada vez mais reduzido, havendo, portanto, menos jovens na população ativa para financiar as reformas atuais. Além disso, a esperança média de vida, tanto à nascença como aos 65 anos, tem aumentado ao longo das décadas, o que significa que as pensões tendem a ser pagas durante mais tempo. Por outro lado, a taxa bruta de natalidade tem vindo a diminuir acentuadamente nos últimos 60 anos, o que se refletirá numa diminuição do número de jovens a ingressar no mercado de trabalho no futuro e, conseqüentemente, no número de indivíduos pertencentes à população ativa para financiar as reformas dos pensionistas.

Apesar de a sustentabilidade da Segurança Social ser um problema há muito identificado, as medidas eficazes para o resolver continuam a ser escassas. Dado que a idade normal de reforma está, atualmente, dependente da esperança média de vida, continuar a aumentá-la sem qualquer penalização não é uma solução efetiva que possa ser implementada, sem considerar os limites sociais ou as exigências do mercado de trabalho. Considerando que as pensões em Portugal já são reduzidas, diminuí-las também não é uma solução viável e, se implementada, irá, num futuro próximo, exercer uma pressão acrescida sobre o sistema não complementar, tornando os complementos solidários para pensões de velhice manifestamente insuficientes. Assim, nesta dissertação, defende-se que o desenvolvimento do segundo e terceiro pilares, sem alterações ao sistema jurídico vigente, nomeadamente à Lei de Bases da Segurança Social em vigor, deverá ser considerado para reduzir a pressão sobre o financiamento do sistema contributivo de repartição e sobre o sistema não contributivo.

Enquanto o primeiro pilar é obrigatório, o segundo pilar é complementar ao primeiro e é de participação facultativa, sendo financiado pelas empresas e trabalhadores em regimes de capitalização. Este pilar garante, por exemplo, planos de pensões e seguros de saúde, e o seu principal objetivo é fornecer uma fonte adicional de rendimento na reforma, para além

dos benefícios fornecidos pelo Estado. No entanto, este pilar está muito pouco desenvolvido em Portugal, sendo a cobertura do sistema complementar de pensões bastante reduzida, nomeadamente devido aos custos que acarreta para as empresas. Assim, considera-se imprescindível que este pilar seja desenvolvido para garantir uma reforma digna aos contribuintes do sistema previdencial, sem prejudicar a competitividade ou impor mais custos às empresas.

Segundo a [Tax Foundation, 2023], Portugal é atualmente o segundo país da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) com o imposto sobre as empresas mais elevado, o que torna desafiador para as empresas providenciarem este tipo de benefícios adicionais. Assim, esta dissertação pretende propor a implementação de uma medida cujo objetivo é consignar uma parte do Imposto sobre o Rendimento de Pessoas Coletivas (IRC) pago pelas empresas, transformando-se em contribuições para um plano de pensões em contribuição definida e, deste modo, convertendo-se em poupanças fiduciárias de longo prazo. Desta forma, o pensionista poderia beneficiar de uma fonte adicional de rendimento, compensando a perda previsível de poder de compra com a respetiva pensão do sistema público, bem como repondo algum equilíbrio entre as contribuições e as pensões das gerações de ativos mais jovens, que são claramente desfavorecidos pelo atual sistema de Segurança Social. Adicionalmente, não haveria necessidade de as empresas aumentarem os custos associados a salários, nem seria imposta aos trabalhadores a necessidade de poupança, uma vez que poderiam optar por contribuir, ou não, para a sua conta pessoal, considerando um sistema de capitalização em contribuição definida. O Estado também beneficiaria desta medida, visto que a mesma funcionaria como um investimento com potencial para reduzir o número de indivíduos dependentes do sistema de proteção social no futuro.

A presente dissertação encontra-se organizada em seis capítulos. No capítulo 2, descreve-se o atual sistema de Previdência Social da Segurança Social, assim como alguns indicadores físicos do mesmo. Apresenta-se também o problema de sustentabilidade que este sistema enfrenta atualmente e a atual cobertura do sistema complementar de pensões em Portugal. No capítulo 3, mostram-se os principais resultados teóricos utilizados para este estudo, nomeadamente os conceitos sobre mortalidade, rendas vitalícias e definições sobre planos de pensões. Mostra-se também como se pode fazer uma avaliação de planos de contribuição definida, com foco em formas de estimar quais as contribuições necessárias para atingir uma determinada taxa de substituição à idade de reforma.

Uma vez que o presente trabalho se baseia na população ativa portuguesa, foi também necessário definir e gerar uma amostra com critérios de representatividade desta mesma população. Assim, no capítulo 4, apresenta-se uma descrição dos pressupostos considerados, o processo de criação da base de dados e a respetiva análise dos dados. Apresentam-se também os cálculos das taxas de substituição atuais e como estas podem variar para casos em que as carreiras contributivas são interrompidas, casos estes que não são abrangidos neste estudo.

Seguidamente, no capítulo 5, expõem-se os resultados obtidos para diferentes taxas de

substituição. Apresenta-se também uma análise de sensibilidade para avaliar o impacto económico de eventuais mudanças em alguns dos pressupostos considerados.

Por fim, no capítulo 6, apresentam-se as conclusões obtidas e também sugestões para trabalhos futuros. Em apêndice e em anexo, incluem-se alguns resultados adicionais, as abreviaturas utilizadas ao longo do documento para referenciar os diferentes Código de Atividade Económica (CAE) e os coeficientes de revalorização disponibilizados em portaria para revalorizar os salários passados dos indivíduos da população gerada.

O SISTEMA DE SEGURANÇA SOCIAL EM PORTUGAL

A Segurança Social é um sistema que pretende assegurar os direitos básicos e a igualdade de oportunidades aos cidadãos, bem como promover o bem-estar e a coesão social para todos os cidadãos portugueses ou estrangeiros que exerçam atividade profissional ou residam no território. O sistema de Segurança Social possibilita a proteção de qualquer cidadão na sociedade, em situações de reforma, desemprego, pobreza, invalidez, entre outros. A lei de bases gerais do sistema de Segurança Social [Lei 4/2007], de 16 de janeiro, define as bases em que assenta o sistema, bem como as iniciativas particulares de fins análogos. Os objetivos desta lei são os seguintes:

- Garantir a concretização do direito à Segurança Social;
- Promover a melhoria sustentada das condições e dos níveis de proteção social e o reforço da respetiva equidade;
- Promover a eficácia do sistema e a eficiência da sua gestão.

2.1 Os Três sistemas da Segurança Social Portuguesa

A Segurança Social Portuguesa é composta por três sistemas: Sistema de Proteção Social de Cidadania, Sistema Previdencial e Sistema Complementar.

2.1.1 Sistema de Proteção Social e Cidadania

Este sistema tem como principal objetivo garantir os direitos básicos e a igualdade de oportunidades aos cidadãos, assim como promover o bem-estar e a coesão sociais. O sistema de Proteção Social e Cidadania é composto por três subsistemas.

O primeiro, o subsistema de ação social, tem como objetivos a prevenção e reparação de situações de carência e desigualdade sócio-económica, de dependência, de disfunção, exclusão ou vulnerabilidade sociais, assim como a integração e promoção comunitárias das

pessoas e o desenvolvimento das respetivas capacidades. Este subsistema assegura ainda a proteção aos grupos mais vulneráveis, como crianças, jovens, pessoas com deficiência e idosos, bem como a outras pessoas em situações de carência económica ou social.

O segundo subsistema, o de solidariedade, destina-se a garantir direitos essenciais com o objetivo de prevenir e erradicar situações de pobreza e exclusão e de garantir prestações em situações de necessidade pessoal ou familiar. Pode, também, abranger, nos termos a definir por lei, situações de compensação social ou económica em caso de insuficiências contributivas ou prestacionais do sistema previdencial.

Por último, o subsistema de proteção familiar tem como objetivo assegurar a compensação de encargos familiares acrescidos, sempre que ocorram as eventualidades legalmente previstas, tais como encargos familiares ou encargos do domínio da deficiência e da dependência.

2.1.2 Sistema Previdencial

O principal objetivo deste sistema é garantir prestações pecuniárias substitutivas de rendimentos de trabalho perdido, em consequência da verificação das eventualidades legalmente definidas, como doença, maternidade/paternidade e adoção, desemprego, invalidez, acidentes de trabalho ou doenças profissionais, velhice e morte.

2.1.3 Sistema Complementar

O sistema complementar da Segurança Social integra os instrumentos de proteção pública e privada que visam a partilha de responsabilidades no âmbito da proteção social. Este sistema compreende um regime público de capitalização e regimes complementares de iniciativa coletiva e individual.

2.2 Indicadores Físicos do Sistema de Segurança Social

Nesta secção, são apresentadas algumas estatísticas sobre a estrutura do sistema da Segurança Social português, nomeadamente no que respeita ao número e à distribuição dos diferentes tipos de pensões. Nos dados e resultados apresentados ao longo do documento, o separador decimal utilizado será o "." e o espaço será o separador dos milhares.

De acordo com os dados mais recentes do Instituto Nacional de Estatística (INE), até ao final de 2022, o número total de pensionistas do Sistema de Segurança Social a receberem pensões de velhice, invalidez e sobrevivência foi, aproximadamente, 2.99 milhões. Dessas pensões, as de velhice representam a maior parte, totalizando 69% do número total de pensionistas, pelo que o presente trabalho se vai focar apenas neste tipo de pensões. As pensões por sobrevivência compreendem 25% do número total de pensionistas e as pensões por invalidez representam a menor parcela, 6% do total, como se pode observar na figura 2.1.

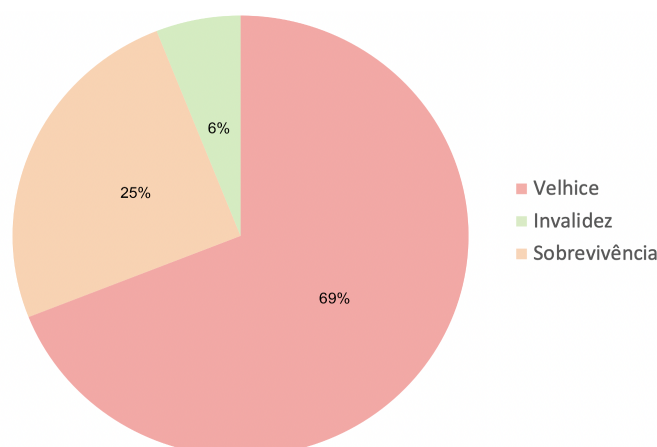


Figura 2.1: Percentagem de Pensionistas por Tipo de Pensão. Fonte: [ISS/MTSSS,b]

A figura 2.2 ilustra a distribuição das pensões de velhice por faixa etária até ao final de 2022. A maior parte dos pensionistas de velhice pertencem à faixa etária dos 65 aos 69 anos e à faixa etária dos 70 aos 74 anos, correspondendo, respetivamente, a 25.1% e a 21.3% do total de pensionistas. As faixas etárias menos representadas são a dos indivíduos com idade inferior a 60 anos e a dos indivíduos com idade igual ou superior a 85 anos, correspondendo a 3.28% e a 6.63% do total de pensionistas, respetivamente.

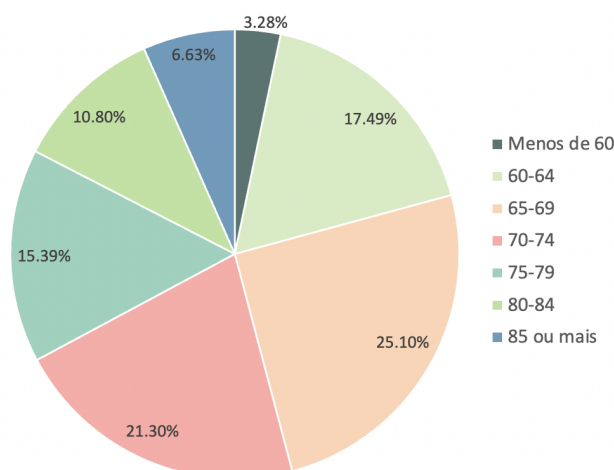


Figura 2.2: Proporção de Pensionistas de Velhice por Faixa Etária. Fonte: [ISS/MTSSS,c]

As pensões de invalidez são atribuídas apenas a indivíduos que tenham, no máximo, 65 anos. A figura 2.3 ilustra a distribuição das pensões de invalidez por faixa etária até ao final de 2022 e observa-se que a maior parte dos pensionistas de invalidez têm entre 50 e 64 anos. Por outro lado, as faixas etárias até aos 34 anos são as menos representadas neste grupo, correspondendo cada uma a menos de 1% do total de pensionistas de invalidez.

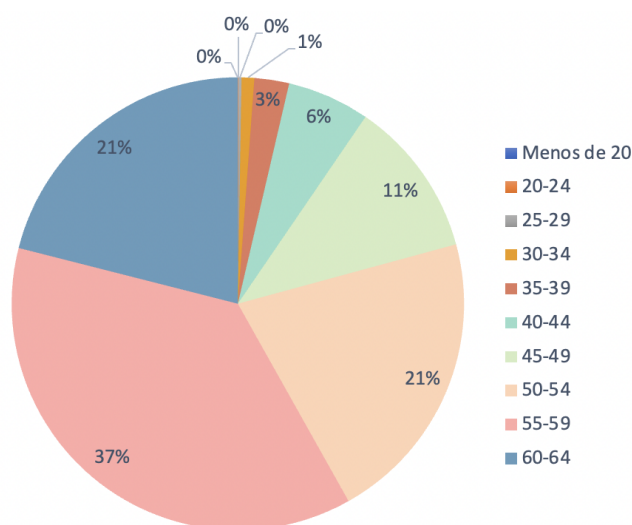


Figura 2.3: Proporção de Pensionistas de Invalidez por Faixa Etária. Fonte: [ISS/MTSSS,a]

Como é possível observar pela figura 2.4, o número de pensionistas de velhice e sobrevivência tem vindo a aumentar nos últimos anos, sendo este aumento mais significativo nos pensionistas de velhice. Por outro lado, as pensões de invalidez têm apresentado um pequeno decréscimo ao longo dos anos, o que pode estar relacionado com o facto de, em 2014, a pensão de invalidez ter passado a ser atribuída apenas em casos de incapacidade permanente, cumprido o respetivo prazo de garantia.

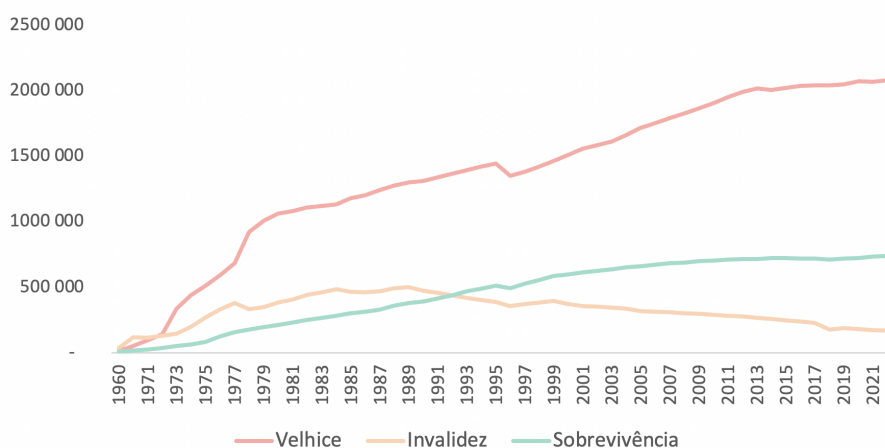


Figura 2.4: Evolução do Número de Pensionistas entre 1960 e 2022. Fonte: [ISS/MTSSS,b]

2.2.1 Cálculo da Pensão de Velhice da Segurança Social

A Pensão de Velhice é um valor pago mensalmente, destinado a proteger os beneficiários do regime geral de Segurança Social, na situação de velhice, substituindo as remunerações de trabalho. O Decreto-Lei n.º 187/2007, [DL 187/2007], de 10 de Maio, define a fórmula de cálculo da pensão e as contribuições de atribuição da mesma.

Condições de atribuição da pensão de velhice

A pensão de velhice é atribuída ao beneficiário que, à data do requerimento, tenha completado a idade normal de acesso, isto é, 66 anos e 4 meses em 2024, e 66 anos e 7 meses em 2025. Os indivíduos com idade inferior à indicada podem ter direito a uma pensão de velhice em determinadas situações. Desde 2014, a idade normal de acesso à pensão de velhice varia em função da evolução da esperança média de vida aos 65 anos de idade (Artigo 20.º do [DL 187/2007])

O prazo de garantia para atribuição da pensão de velhice é de 15 anos civis, seguidos ou interpolados, com registo de remunerações (Artigo 19.º do [DL 187/2007]). A contagem do Prazo de Garantia efetua-se da seguinte forma:

- **Períodos anteriores a 1 de janeiro de 1994** - cada período de 12 meses com registo de remunerações corresponde a 1 ano civil, nos casos em que o beneficiário não tenha cumprido o prazo de garantia ao abrigo de legislação anterior;
- **Períodos posteriores a 1 de janeiro de 1994** - consideram-se os anos civis que tenham, pelo menos, 120 dias seguidos ou interpolados, com registo de remunerações por trabalho prestado ou situação de equivalência (densidade contributiva). Os anos civis com menos de 120 dias de registo de remunerações podem ser agregados para completar um ano civil. Se o número de dias registados, num determinado ano civil, contado individualmente ou agregado com outros, for superior a 120 dias, os dias que excederem este número já não são considerados para a contagem de outro ano civil.

Para efeitos de atribuição da pensão, são considerados outros prazos de garantia cumpridos ao abrigo de legislação anteriormente em vigor ao Decreto-Lei n.º 187/2007, de 10 de maio, na sua versão atualizada. O prazo de garantia pode ser completado por recurso à totalização de períodos contributivos não sobrepostos, registados noutros regimes de proteção social, nacionais ou estrangeiros, desde que se verifique, pelo menos, a existência de um ano civil com registo de remunerações, no regime geral.

Montantes

O montante da pensão de velhice é calculado com base na carreira contributiva (anos de descontos) e nas remunerações registadas em nome do beneficiário. Nos meses de julho e dezembro de cada ano, os pensionistas têm direito a receber, além da pensão mensal que lhes corresponda, um montante adicional de igual valor quantitativo, respeitante aos subsídios de férias e de Natal. A tabela 2.1 apresenta o montante mínimo da pensão de acordo com a carreira contributiva do pensionista.

Tabela 2.1: Montante mínimo da pensão a partir de 1 de janeiro de 2024. Fonte: [Segurança Social, 2024]

Carreira contributiva	Valor mínimo da pensão
Menos de 15 anos	319.49 €
De 15 a 20 anos	335.15 €
De 21 a 30 anos	369.83 €
31 anos ou mais	462.28 €

Estes valores mínimos não se aplicam às pensões antecipadas atribuídas no âmbito do regime de flexibilização da idade de acesso à Pensão de Velhice.

O montante da pensão estatutária, de agora em diante denotada por *PSS*, é igual ao produto da remuneração de referência pela taxa global de formação da pensão e pelo fator de sustentabilidade, quando aplicável, isto é,

$$PSS = RR \times TGF \times FS \quad (2.1)$$

A Remuneração de Referência (RR) é determinada através do quociente do total anual de remunerações revalorizadas de toda a carreira contributiva (TR) pelo número de anos civis com registo de remunerações relevantes, com o limite de 40 anos (N). Assim, $RR = \frac{TR}{14 \times n}$.

O Fator de Sustentabilidade (FS) é o quociente entre a Esperança Média de Vida (EMV) aos 65 anos em 2000 e a esperança média de vida aos 65 anos, verificada no ano anterior ao do início da pensão. Este factor só se aplica quando o requerente tem idade inferior à idade pessoal ou à idade normal de reforma no ano em que solicita a pensão. Assim, $FS = \frac{EMV_{2000}}{EMV_{ano\ I-1}}$.

A Taxa Global de Formação da pensão (TGF) é igual ao produto da taxa anual de formação pelo número de anos civis relevantes, com um máximo de 40 anos. A taxa anual de formação da pensão varia entre 2% e 2.3% em função do número de anos civis com registo de remunerações e do montante de referência (Artigo 29.º do [DL 187/2007]). Para os beneficiários com 20 anos ou menos de registo de remunerações, a taxa anual de formação é 2% por cada ano civil relevante para o cálculo e a taxa global de formação é 2% x n.º de anos civis relevantes, com o limite mínimo de 30 anos. Para os beneficiários com 21 anos ou mais de registo de remunerações, a taxa anual varia entre 2% e 2.3%, por cada ano civil relevante, conforme o valor da respetiva remuneração de referência, de acordo com o quadro 2.2.

Tabela 2.2: Taxa anual de formação conforme a remuneração de referência. Fonte: [DL 187/2007]

Remuneração de Referência	Taxas
Até $1.1 \times IAS$	2.3%
Superior a $1.1 \times IAS$ até $2 \times IAS$	2.25%
Superior a $2 \times IAS$ até $4 \times IAS$	2.2%
Superior a $4 \times IAS$ até $8 \times IAS$	2.1%
Superior a $8 \times IAS$	2.0%

IAS é o indexante dos apoios sociais, tal como definido na lei. Valor do IAS em 2024 = 509.26 € ([Portaria n.º 421/2023]).

Revalorização

Segundo o Artigo 27.º do [DL 187/2007], os valores das remunerações registadas a considerar para a determinação da remuneração de referência são atualizados por aplicação do Índice de Preços no Consumidor (IPC), sem habitação. Os valores das remunerações registadas a partir de 1 de janeiro de 2002, para efeitos do cálculo da pensão com base em toda a carreira contributiva, são atualizados por aplicação de um índice resultante da ponderação de 75% do IPC, sem habitação, e de 25% da evolução média dos ganhos subjacentes às contribuições declaradas à Segurança Social, sempre que esta evolução seja superior ao IPC, sem habitação. O índice de atualização anual resultante desta ponderação não pode ser superior ao IPC, sem habitação, acrescido de 0.5 pontos percentuais. Os coeficientes de revalorização são publicados anualmente em portaria.

Regras aplicáveis aos beneficiários inscritos a partir de 1 de janeiro de 2002, segundo o Artigo 32.º do [DL 187/2007]

- a. Se a remuneração de referência for igual ou inferior a 1.1 IAS, a pensão estatutária é determinada através da seguinte fórmula

$$P = RR \times 2.3\% \times \min\{N, 40\} \quad (2.2)$$

- b. Se a remuneração de referência for superior a 1.1 IAS e igual ou inferior a 2 IAS, a pensão estatutária é determinada através da seguinte fórmula

$$P = 1.1 \text{ IAS} \times 2.33\% \times \min\{N, 40\} + (RR - 1.1 \text{ IAS}) \times 2.25\% \times \min\{N, 40\} \quad (2.3)$$

- c. Se a remuneração de referência for superior a 2 IAS e igual ou inferior a 4 IAS, a pensão estatutária é determinada através da seguinte fórmula

$$P = 1.1 \text{ IAS} \times 2.3\% \times \min\{N, 40\} + 0.9 \text{ IAS} \times 2.25\% \times \min\{N, 40\} + (RR - 2 \text{ IAS}) \times 2.2\% \times \min\{N, 40\} \quad (2.4)$$

- d. Se a remuneração de referência for superior a 4 IAS e igual ou inferior a 8 IAS, a pensão estatutária é determinada através da seguinte fórmula

$$P = 1.1 \text{ IAS} \times 2.3\% \times \min\{N, 40\} + 0.9 \text{ IAS} \times 2.25\% \times \min\{N, 40\} + 2 \text{ IAS} \times 2.2\% \times \min\{N, 40\} + (\text{RR} - 4 \text{ IAS}) \times 2.1\% \times \min\{N, 40\} \quad (2.5)$$

- e. Se a remuneração de referência for superior a 8 IAS, a pensão estatutária é determinada através da seguinte fórmula

$$P = 1.1 \text{ IAS} \times 2.3\% \times \min\{N, 40\} + 0.9 \text{ IAS} \times 2.25\% \times \min\{N, 40\} + 2 \text{ IAS} \times 2.2\% \times \min\{N, 40\} + 4 \text{ IAS} \times 2.1\% \times \min\{N, 40\} + (\text{RR} - 8 \text{ IAS}) \times 2\% \times \min\{N, 40\} \quad (2.6)$$

Regras aplicáveis aos beneficiários inscritos até 31 de dezembro de 2001, segundo o Artigo 33.º do [DL 187/2007]

A pensão estatutária dos beneficiários inscritos até 31 de dezembro de 2001 e que iniciem pensão até 31 de dezembro de 2016 resulta da aplicação da seguinte fórmula:

$$P = \frac{P_1 \times C_1 + P_2 \times C_2}{C} \quad (2.7)$$

A pensão estatutária dos beneficiários inscritos até 31 de dezembro de 2001 e que iniciem pensão após 1 de janeiro de 2017 resulta da aplicação da seguinte fórmula:

$$P = \frac{P_1 \times C_3 + P_2 \times C_4}{C} \quad (2.8)$$

P é o montante mensal da pensão estatutária;

P_1 é a pensão calculada por aplicação da regra de cálculo apresentada seguidamente;

P_2 é a pensão calculada por aplicação das regras de cálculo previstas na secção anterior;

C é o número de anos civis da carreira contributiva com registo de remunerações relevantes para os efeitos da taxa de formação de pensão;

C_1 é o número de anos civis da carreira contributiva com registo de remunerações relevantes para os efeitos da taxa de formação de pensão completados até 31 de dezembro de 2006;

C_2 é o número de anos civis da carreira contributiva com registo de remunerações relevantes para os efeitos da taxa de formação de pensão completados a partir de 1 de janeiro de 2007;

C_3 é o número de anos civis da carreira contributiva com registo de remunerações relevantes para os efeitos da taxa de formação de pensão completados até 31 de dezembro de 2001;

C_4 é o número de anos civis da carreira contributiva com registo de remunerações relevantes para os efeitos da taxa de formação de pensão completados a partir de 1 de janeiro de 2002.

Para o cálculo de C , C_1 , C_2 , C_3 e C_4 , consideram-se todos os anos da carreira contributiva, mesmo que ultrapassem os 40 anos. Para além disso, o valor de P_1 só pode ser superior a 12 IAS se:

- P_2 for maior que P_1 ;
- P_1 for maior que P_2 e ambos forem maiores que 12 IAS. Nesse caso, a pensão é igual a P_2 .

Regras de cálculo para a determinação de P_1 , segundo o Artigo 34.º do [DL 187/2007]

1. P_1 é igual ao produto da taxa global de formação da pensão pelo valor da remuneração de referência. A remuneração de referência, para efeitos de determinação de P_1 , é definida pela fórmula $R/140$, em que R representa o total das remunerações dos 10 anos civis a que correspondam as remunerações mais elevadas, compreendidos nos últimos 15 anos da carreira contributiva até ao mês de início da pensão, com registo de remunerações;
2. A taxa anual de formação da pensão é de 2% por cada ano civil com registo de remunerações;
3. A taxa global de formação da pensão é o produto da taxa anual pelo número de anos civis com registo de remunerações, tendo por limites mínimo e máximo, respectivamente, 30% e 80%.

Regime de flexibilização da idade de acesso à pensão

A flexibilização da idade de acesso à pensão de velhice consiste no direito do beneficiário de requerer a pensão em idade inferior ou superior à idade normal de acesso à pensão de velhice em vigor no início da pensão de velhice antecipada ou bonificada, respetivamente.

Pensão Antecipada

Segundo o Artigo 21.º, alínea 2 do [DL 187/2007], tem direito à antecipação da idade de pensão de velhice o beneficiário que, tendo cumprido o prazo de garantia, tenha, pelo menos, 55 anos de idade e que, à data que perfaça esta idade, tenha completado 30 anos civis de registo de remunerações relevantes para cálculo da pensão.

Pensão Bonificada

Segundo o Artigo 37.º do [DL 187/2007], um beneficiário tem direito à pensão estatutária de velhice se requerer a pensão com idade superior à idade normal de reforma e se tiver, pelo menos, 15 anos civis com registo de remunerações relevantes para efeitos da taxa de formação da pensão. A taxa global de bonificação é o produto da taxa mensal pelo número de meses a bonificar, compreendidos entre o mês em que o beneficiário atinja a idade normal de reforma e o mês de início da pensão, com um limite de 70 anos.

A taxa mensal de bonificação varia em função do número de anos civis com registo de remunerações que o beneficiário tenha cumprido à data de início da pensão, nos termos apresentados na tabela 2.3.

Tabela 2.3: Taxa mensal de bonificação. Fonte: [DL 187/2007]

Carreira Contributiva	Taxas de bonificação mensal
De 15 a 24 anos	0.33%
De 25 a 34 anos	0.5%
De 35 a 39 anos	0.65%
Superior a 40 anos	1.0%

O montante da pensão bonificada não pode ser superior a 92% da melhor das remunerações de referência que tenham servido de base ao cálculo da pensão estatutária.

2.2.2 Exemplo de Cálculo de uma Pensão de Reforma

Considere-se o caso de um indivíduo com 40 anos de carreira contributiva que fez a sua inscrição na Segurança Social antes de 31 de dezembro de 2001 e que vai pedir a pensão em 2024. Assim, como visto anteriormente, a pensão será constituída por duas partes, uma calculada com base nos 10 melhores anos dos últimos 15 anos com registo de remunerações, e outra com base em todos os anos da carreira contributiva, até ao limite de 40 anos.

Suponha-se que as remunerações revalorizadas deste indivíduo são as seguintes.

- Ano 1 até ano 9: 500 €/mês
- Ano 10 até ano 19: 750 €/mês
- Ano 20 até ano 29: 1 000 €/mês
- Ano 30 até ano 34: 1 250 €/mês
- Ano 35 até ano 40: 1 500 €/mês

Assim, para o cálculo de P_1 tem-se

$$RR = \frac{1\,250 \times 14 \times 5 + 1\,500 \times 14 \times 5}{140} = 1\,375 \text{ €}$$

$$P_1 = 1\,375 \times 2\% \times 40 = 1\,100 \text{ €}$$

Para o cálculo de P_2 ,

$$\begin{aligned} \text{Total de Remunerações (TR)} &= 500 \times 14 \times 10 + 750 \times 14 \times 10 + 1\,000 \times 14 \times 10 + \\ &+ 1\,250 \times 14 \times 5 + 1\,500 \times 14 \times 5 = 507\,500 \text{ €} \end{aligned}$$

$$RR = \frac{507\,500}{14 \times 40} = 906.25 \text{ €}$$

$$\text{Taxa global de formação} = 2\% \times 40 = 0.8$$

$$P_2 = 0.8 \times 1 \times 906.25 = 725 \text{ €}$$

Neste caso, o número de anos de carreira contributiva até 31 de dezembro de 2001 foram 19 anos e o número de anos de carreira contributiva completados a partir de 1 de janeiro de 2002 foram 21 anos. Como tal, $C_3 = 19$ e $C_4 = 21$. O valor da pensão de velhice é dado por

$$P = \frac{1\,100 \times 19 + 725 \times 21}{40} = 903.13 \text{ €}$$

Assim, o valor da pensão de velhice será de 903.13 €, o que resulta numa taxa de substituição do último salário à idade de reforma de 60.2%.

2.3 A Teoria dos 3 Pilares da Segurança Social

O modelo de proteção social em vigor assenta num sistema integrado em que as responsabilidades devem ser partilhadas pelo Estado, pela empresa e pelos próprios indivíduos. Este modelo é conhecido pela Teoria dos 3 Pilares e foi delineado pelo Banco Mundial em 1988. Desde então, tem sido adotado por muitos países em processo de reforma económica na Europa Central e Oriental. Segundo o modelo proposto, à idade de reforma, todos os indivíduos deveriam obter rendimentos destas três fontes para conseguirem alcançar um bom padrão de vida.

O primeiro pilar é o Estado e representa a base do sistema de Segurança Social. É obrigatório e consiste nos benefícios garantidos pelo governo para promover um nível básico de segurança financeira para os cidadãos. O seu principal foco é a redução da pobreza, o que inclui o pagamento de pensões de reforma, invalidez, sobrevivência, seguros de saúde e outros benefícios. O primeiro pilar é financiado pelo Orçamento de Estado e por contribuições salariais e funciona em regime de repartição.

O segundo pilar, a Empresa, complementar ao primeiro, é de participação facultativa e é financiado pelas empresas e trabalhadores em regime de capitalização. Este pilar garante, por exemplo, esquemas de pensões e seguros de saúde, e o seu principal objetivo é fornecer uma fonte adicional de rendimento na reforma, para além dos benefícios fornecidos pelo Estado.

O terceiro pilar é facultativo, financiado pelos trabalhadores em regime de capitalização, e é baseado nas poupanças e investimentos pessoais para a reforma. Pode ser constituído por produtos de poupança, Plano de Poupança Reforma (PPR), seguros de vida, depósitos a prazo, certificados de aforro, entre outros. O objetivo deste pilar é permitir que os indivíduos acumulem riqueza ao longo da vida que lhes garanta uma reforma confortável e segura.

2.4 Os Dois Sistemas de Financiamento da Segurança Social

Existem dois principais sistemas de financiamento da Segurança Social, o Sistema de Repartição e o Sistema de Capitalização.

O Sistema de Repartição, também conhecido por *Pay as You Go*, é característico dos Países Europeus e a sua forma de financiamento baseia-se na solidariedade entre gerações. Assim, as contribuições dos trabalhadores ativos são utilizadas para financiar os benefícios dos reformados atuais e outros beneficiários. É um sistema de financiamento que necessita de uma forte intervenção do Estado e que depende da contínua entrada de trabalhadores no mercado de trabalho, isto é, funciona bem enquanto o rácio ativos/reformados for elevado.

Por outro lado, no Sistema de Capitalização, também conhecido por *Pay as you Earn*, os ativos financiam a sua própria reforma, isto é, as suas contribuições são investidas individualmente em contas de poupança ou investimento, com o objetivo de acumular fundos para a reforma. Os benefícios de velhice dependem do desempenho do fundo e do saldo acumulado à idade de reforma.

Em Portugal, o sistema de financiamento em vigor no primeiro pilar é o Sistema de Repartição. No entanto, como referido, este sistema só funciona bem enquanto o rácio ativos/reformados for elevado. Os dados mais recentes do [INE,f] revelam que, em 2022, havia apenas 2.7 indivíduos ativos por cada idoso. Como tal, mudanças na demografia, como o envelhecimento da população e a diminuição da taxa de natalidade, têm influenciado a sustentabilidade financeira do sistema de Segurança Social.

2.5 A Sustentabilidade

Nos últimos anos, a discussão sobre a sustentabilidade da Segurança Social tem sido recorrente, e Portugal enfrenta desafios significativos no que diz respeito a este tema, impulsionados, principalmente, por mudanças demográficas substanciais. O envelhecimento da população, que coloca Portugal como o 4.º país mais envelhecido do mundo ([FFMS, 2023]), e a diminuição da taxa de natalidade têm resultado num aumento contínuo da proporção de idosos em relação à população em idade ativa. Enquanto a taxa de natalidade permanece estagnada ou em declínio, a esperança média de vida continua a aumentar, isto é, vivemos mais tempo e o número de nascimentos é reduzido.

Os dados mais recentes disponibilizados pela PORDATA revelam que, entre 2000 e 2022, a percentagem de pessoas com 65 anos ou mais, em Portugal, aumentou de aproximadamente 16% para 23% da população total, conforme ilustrado no gráfico seguinte.

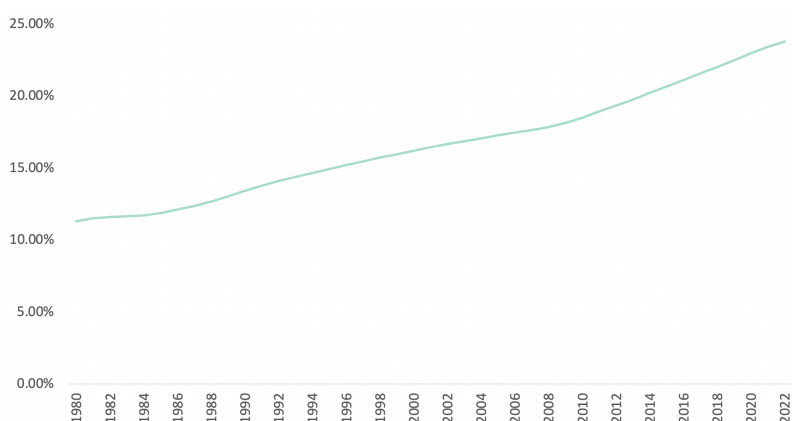
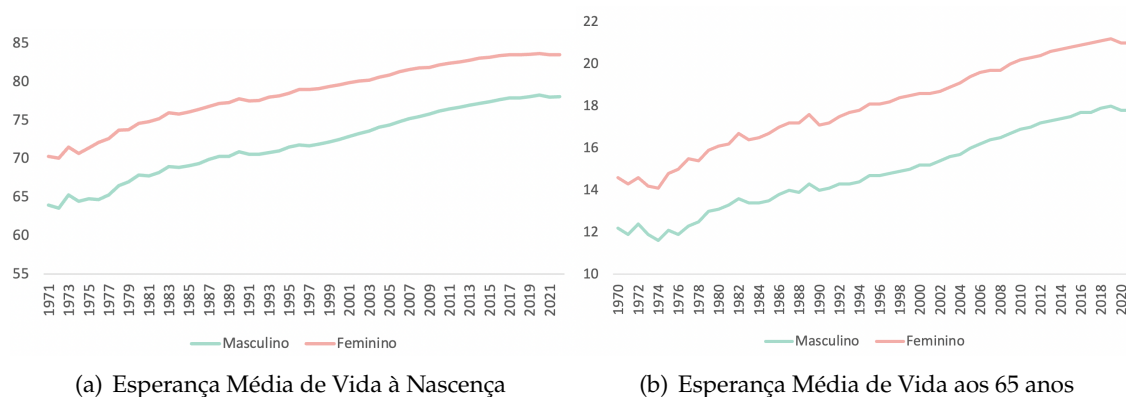


Figura 2.5: Percentagem de Indivíduos com 65 anos ou mais. Fonte: [INE,h] e [INE,j]

Para além disso, a esperança média de vida à nascença aumentou, nos últimos 30 anos, 7.5 anos para os homens e 5.9 anos para as mulheres. A esperança média de vida aos 65 anos aumentou, também, cerca de 4 anos nos últimos 30 anos, como é possível observar pelas figuras 2.6(a) e 2.6(b).



(a) Esperança Média de Vida à Nascença

(b) Esperança Média de Vida aos 65 anos

Figura 2.6: Evolução da Esperança Média de Vida à Nascença e aos 65 anos, respetivamente, por género. Fonte: [INE,c] e [INE,d]

Na figura 2.7, apresenta-se como a pirâmide etária da população se alterou entre 2000 e 2022. É visível que o aumento da esperança média de vida tem tornado o topo da pirâmide etária mais alargado, sustentando um volume cada vez mais elevado de inativos, o que implica um maior compromisso social no pagamento das suas reformas.

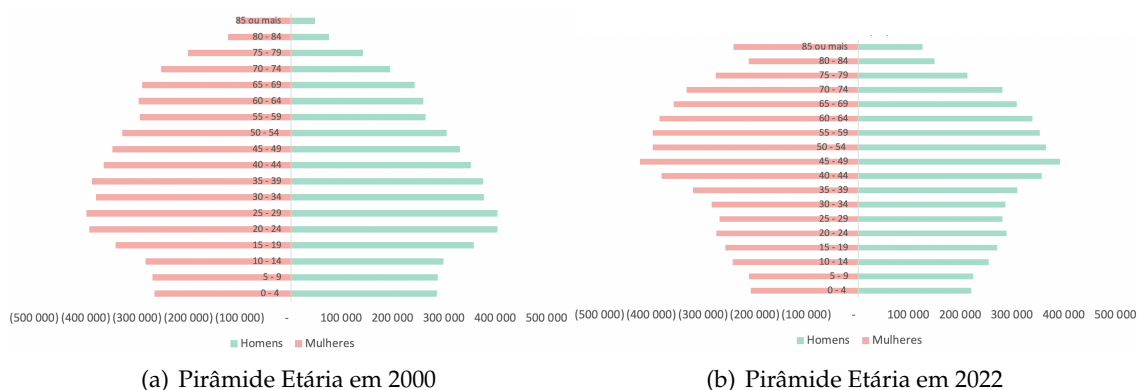


Figura 2.7: Pirâmide Etária da População em 2000 e em 2022, respetivamente. Fonte: [INE,h] e [INE,j]

Observe-se ainda, na figura 2.8, a projeção da pirâmide etária portuguesa em 2070. Estima-se que Portugal perderá população até 2070, passando dos atuais 10.6 milhões de habitantes para, aproximadamente, 8.9 milhões de habitantes. Para além disso, nota-se ainda que a população se encontrará mais envelhecida, sendo cada vez menor o número de indivíduos em idade ativa quando comparado com o número de indivíduos com 65 anos ou mais.

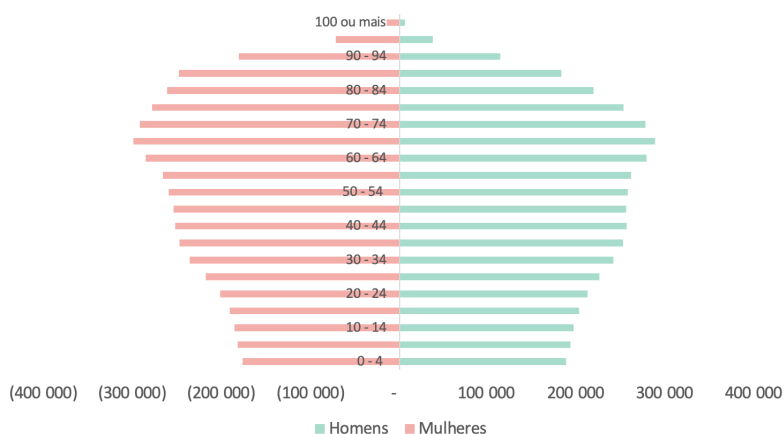


Figura 2.8: Projeção da Pirâmide Etária da População em 2070. Fonte: [Eurostat,]

Segundo o [Ageing Report, 2024], publicado em Março de 2024 pela Comissão Europeia, até 2070, a esperança média de vida aos 65 anos deverá continuar a aumentar, atingindo os 27 anos para as mulheres e os 24 anos para os homens, como é possível observar pela figura 2.9.

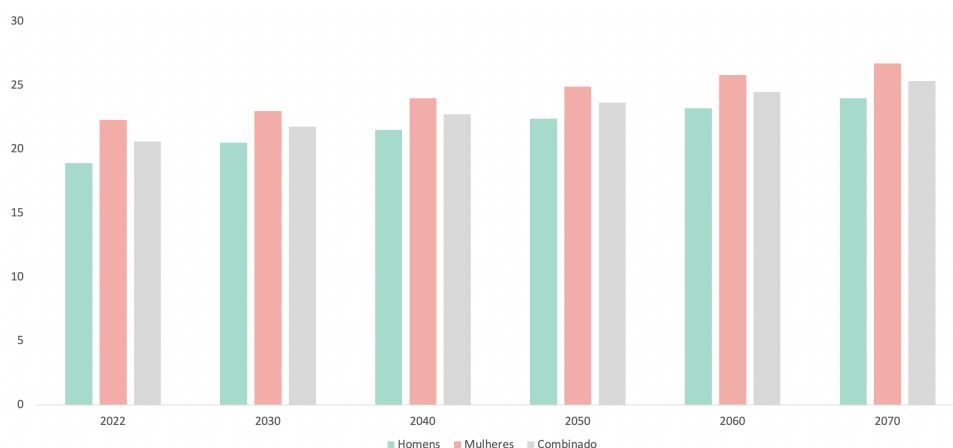


Figura 2.9: Estimativa da Esperança Média de Vida aos 65 anos. Fonte: [Ageing Report, 2024]

Entre 2000 e 2022, a taxa de natalidade em Portugal diminuiu de 11.7 nascidos-vivos por cada 1 000 habitantes, em 2000, para 8 nascidos-vivos por cada 1 000 habitantes em 2022. Esta diminuição da taxa de natalidade irá, naturalmente, resultar numa redução do número de jovens a ingressar no mercado de trabalho num futuro próximo.

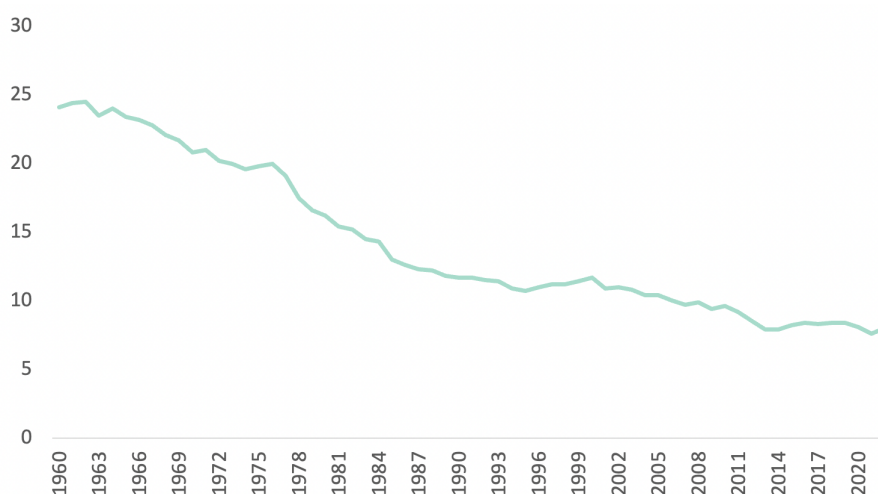


Figura 2.10: Taxa Bruta de Natalidade. Fonte: [INE,]

Na figura 2.11, são apresentados alguns indicadores de envelhecimento da população entre 1961 e 2022. O índice de envelhecimento compara o número de pessoas idosas (com 65 anos ou mais) com o número de pessoas com menos de 15 anos e o índice de dependência total compara o número total de pessoas que dependem do sistema de Segurança Social (incluindo idosos e jovens) com o número de pessoas em idade ativa (entre os 15 e os 64 anos). Por outro lado, o índice de dependência de jovens concentra-se na relação entre o número de pessoas jovens e o número de pessoas em idade ativa, e o índice de dependência de idosos foca-se na relação entre o número de pessoas com 65 anos ou mais e o número de pessoas em idade ativa. Por fim, o índice de longevidade avalia a esperança média de vida da população e o índice de sustentabilidade potencial é

a relação entre a população em idade ativa e a população idosa.

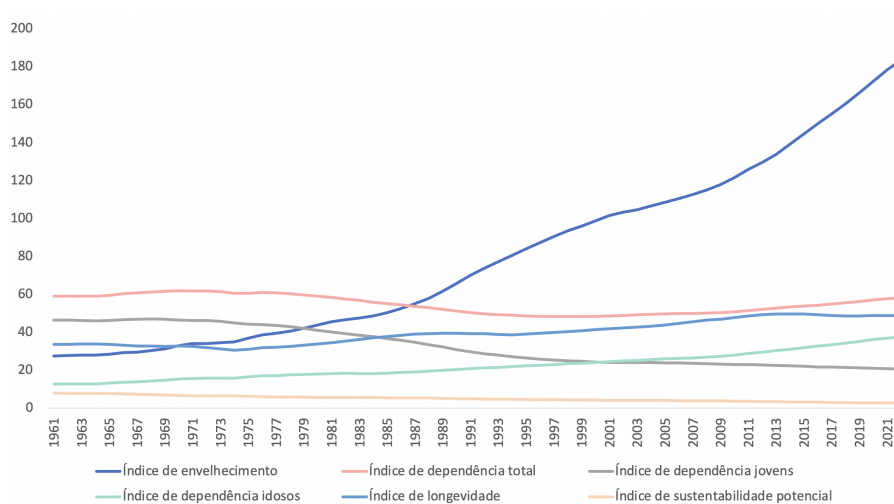


Figura 2.11: Indicadores de Envelhecimento. Fonte: [INE,f]

É possível observar que, nos últimos anos, tem havido um decréscimo do índice de dependência de jovens, o que indica uma diminuição da proporção de jovens em relação à população em idade ativa. Por outro lado, observa-se também um aumento significativo do índice de envelhecimento da população portuguesa. O decréscimo acentuado do Índice de Sustentabilidade Potencial, que é a relação entre o número de pessoas com idades compreendidas entre os 15 e os 64 anos e o número de pessoas com 65 ou mais anos, também afeta o sistema de proteção social, tornando-o insustentável a longo prazo, sobrecarregando as contas do Estado e desafiando a capacidade de garantir benefícios adequados aos cidadãos.

Segundo o [Ageing Report, 2024], estima-se que o índice de dependência de idosos, isto é, a relação entre a população idosa e a população em idade ativa, continue a aumentar significativamente, passando de 40.7 idosos por cada 100 indivíduos em idade ativa, em 2022, para 68.6 em 2050, altura em que deverá começar a estabilizar.

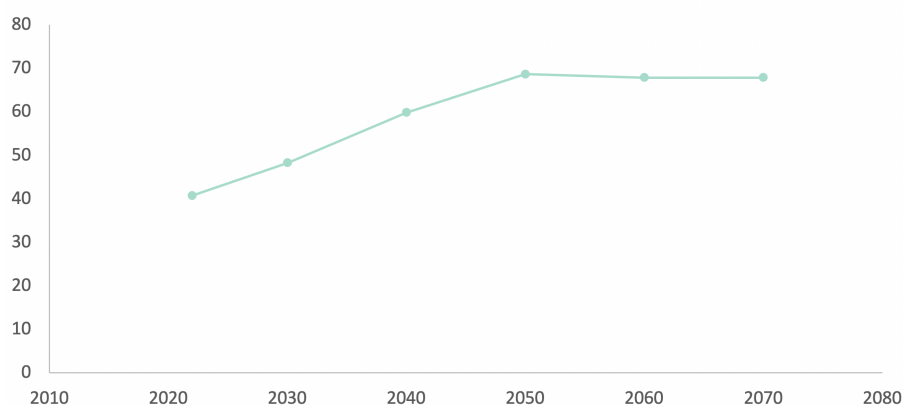


Figura 2.12: Projeção do Índice de Dependência de Idosos até 2070. Fonte: [Ageing Report, 2024]

Ao impactar diretamente a relação entre contribuintes e beneficiários, esta transformação demográfica coloca em risco a capacidade do sistema de Segurança Social em garantir benefícios adequados no longo prazo.

Por outro lado, o saldo migratório em 2021 situava-se em 11.6%, indicando que mais pessoas imigraram para Portugal do que emigraram.

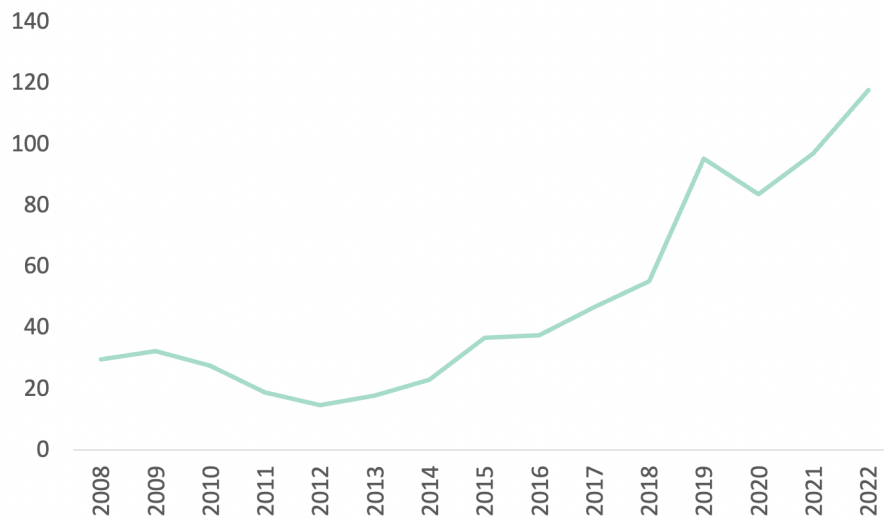


Figura 2.13: Número de Imigrantes Permanentes (em milhares). Fonte: [INE,e]

Este cenário é benéfico para o sistema de Segurança Social, uma vez que resulta num aumento da base de contribuintes para este sistema. No entanto, é importante observar que, embora o saldo migratório positivo possa aliviar parte da pressão sobre o sistema de Segurança Social, dificilmente compensará completamente as baixas taxas de natalidade e o aumento da esperança média de vida, que continuam a representar desafios significativos para a sustentabilidade a longo prazo. Adicionalmente, as contribuições feitas pelos imigrantes, que são utilizadas para pagar as atuais pensões, representam dívida implícita do sistema, uma vez que irão dar origem a pensões futuras.

Apesar de a sustentabilidade da Segurança Social ser um problema há muito tempo identificado, as medidas eficazes para o resolver continuam a ser escassas. Atualmente, a idade normal de reforma já depende da esperança média de vida e, como a média das pensões em Portugal era de cerca de 520 € em dezembro de 2022 (muito reduzida quando comparada com o salário médio de 1 368 € e o Indexante de Apoios Sociais de 443.2 € na mesma altura), reduzir este montante não é uma solução efetiva. Como tal, a solução deverá passar pelo desenvolvimento do 2.º e do 3.º Pilares.

2.6 Cobertura do Sistema Complementar de Pensões

O sistema complementar de pensões tem como fundamento mecanismos de poupança privada com o objetivo de complementar o valor das pensões fornecidas pelo sistema de Segurança Social. Neste sistema, a gestão das contribuições ocorre em regime de capitalização. Os planos incluídos neste sistema podem ser classificados como ocupacionais, pertencendo ao segundo pilar, ou individuais, integrantes do terceiro pilar. Os planos ocupacionais resultam da iniciativa das entidades empregadoras e, em Portugal, são promovidos por fundos de pensões fechados e abertos. Enquanto um fundo de pensões fechado é estabelecido através de um contrato celebrado entre a Entidade Gestora e os Associados para oferecer um plano de pensões aos funcionários da empresa ou a grupos específicos de trabalhadores, um fundo de pensões aberto é acessível a uma gama mais ampla de participantes, incluindo funcionários de diferentes empresas ou profissionais que desejem participar voluntariamente no plano. Por outro lado, os planos individuais resultam de escolhas voluntárias para constituir contas poupança com o objetivo de aumentar o rendimento após a reforma. Estes planos podem assumir a forma de fundos abertos de adesão individual ou de planos de poupança reforma (PPR).

Atualmente, a cobertura do sistema complementar de pensões em Portugal é reduzida, sendo que a parcela da população que beneficia destes planos é muito pequena. De acordo com os dados mais recentes publicados pela Autoridade de Supervisão de Seguros e Fundos de Pensões (ASF) ([ASF,]), relativos ao final do ano de 2022, havia apenas 443 929 participantes num qualquer plano associado a um fundo de pensões, representando cerca de 9% da população ativa. Este facto deve-se, em parte, à integração de grandes fundos de pensões no Sistema Previdencial e na Caixa Geral de Aposentações. Como tal, existe uma lacuna significativa na proteção previdenciária para a maior parte dos cidadãos, deixando-os dependentes exclusivamente do sistema público de Segurança Social. A tabela 2.4 mostra a distribuição destes participantes pelos diferentes planos de poupança associados à reforma.

Tabela 2.4: Participantes em planos de poupança associados à reforma em 2022. Fonte: [ASF,]

Planos de Pensões	Tipo de Plano de Pensão	Participantes
Ocupacionais (2.º Pilar)	Fundos de Pensões Fechados	102 473
	Fundos de Pensões Abertos	248 273
	Total 2.º Pilar	350 746
Individuais (3.º Pilar)	PPR	92 981
	PPA	202
	Total 3.º Pilar	93 183

A análise da tabela 2.4 revela que os planos ocupacionais do segundo pilar representam uma parte significativa do total de participantes. No entanto, estes representam apenas cerca de 7% da população ativa, o que comprova que, atualmente, ainda são muito poucas as empresas em Portugal que oferecem planos de pensões aos seus trabalhadores.

Relativamente ao terceiro pilar, tendo em conta a realidade salarial em Portugal e que o salário médio se tem aproximado cada vez mais do salário mínimo nacional, é notório, com base nos dados apresentados, que há uma dificuldade por parte dos trabalhadores em poupar. Menos de 2% da população ativa investe, atualmente, em PPR ou Plano de Poupança em Ações (PPA). Para além disso, apesar do investimento em PPR nos últimos anos, a sua utilização por parte de muitos trabalhadores é feita como forma de reduzir a carga tributária no curto prazo, em vez de contribuir regularmente para a acumulação de poupanças para a reforma. Assim, e tendo em conta a realidade atual de Portugal, a baixa cobertura do sistema complementar de pensões destaca a necessidade de promover o segundo pilar, através de planos de pensões complementares. Esta estratégia é essencial para fortalecer a segurança financeira dos trabalhadores portugueses e garantir uma reforma mais estável e digna. Os dados apresentados na tabela 2.5 fornecem uma análise detalhada da distribuição dos fundos de pensões por setor de atividade económica, conforme relatado pela ASF em 2022.

Tabela 2.5: Repartição das empresas associadas a fundos de pensões por setor de atividade. Fonte: [ASF]

Setor de Atividade	N.º de Associados	N.º de Fundos de Pensões	Montante (milhares €)
Transformação	266	28	338 288
Energia	84	31	129 983
Comércio	410	336	809 047
Transportes	92	69	574 882
Finanças - Bancos	256	137	14 800 731
Finanças - Seguros e Fundos de Pensões	85	71	326 048
Finanças - Outras entidades	147	93	78 033
Imobiliária	522	408	1 580 208
Outras	210	138	176 266
Total	2 072	1 478	18 813 485

Os valores apresentados na tabela 2.5 mostram que o setor da banca e dos seguros tem um montante total mais significativo em comparação com outros setores, sendo que 80% dos ativos financeiros estão concentrados neste setor. Esta concentração é um reflexo da natureza dos investimentos a longo prazo característicos destes setores, e realça a importância estratégica do setor financeiro no contexto dos fundos de pensões. Por outro lado, os setores do Comércio e da Imobiliária destacam-se pelo número de associados, o que indica uma forte participação destas áreas nos fundos de pensões. Estes resultados sugerem uma forte adesão dos trabalhadores destes setores aos planos de pensões oferecidos.

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

Neste capítulo, vai ser apresentado um enquadramento teórico que servirá de apoio ao estudo feito nos capítulos seguintes do presente trabalho. Inicialmente, serão abordadas noções sobre mortalidade, importantes para a compreensão dos benefícios por reforma de velhice, assim como notações relativas às probabilidades de vida e morte associadas a um grupo de indivíduos. Seguidamente, serão apresentadas definições acerca de planos de pensões e fundos de pensões, e será feita a distinção entre planos de benefício definido e planos de contribuição definida. Para estes últimos, serão ainda apresentadas as metodologias de cálculo das contribuições e da taxa de substituição esperada à idade normal de reforma. Este capítulo tem como referência o texto [Bowers et al., 1997].

3.1 Mortalidade

Esta secção tem como objetivo apresentar os fundamentos técnicos para estudar a mortalidade da população, incluindo conceitos como a esperança de vida futura dos membros da população. Desta forma, será possível calcular as probabilidades de morte e as rendas vitalícias.

3.1.1 Tempo de Vida Futura

Sejam (x) um indivíduo de idade x e T_x a variável aleatória do tempo de vida futura de (x) , cuja distribuição é dada pela equação (3.1).

$$G_x(t) = P[T_x \leq t] \quad (3.1)$$

A variável aleatória Idade de Morte de (x) será $x + T_x$.

Assim, $G(t)$ é a probabilidade de o indivíduo (x) morrer durante os próximos t anos e é denotada por ${}_tq_x$.

Consequentemente, a probabilidade de (x) estar vivo daqui a t anos é dada pela equação (3.2).

$${}_tp_x = 1 - G(t) = 1 - {}_tq_x = P[T_x > t] \quad (3.2)$$

Seguidamente, apresentam-se algumas notações adicionais.

- Probabilidade de (x) sobreviver aos próximos s anos e morrer nos t anos que se lhe seguem

$${}_s|tq_x = P(s < T < s + t) = G(s + t) - G(s) = {}_{s+t}q_x - {}_sq_x \quad (3.3)$$

- Probabilidade de (x) sobreviver mais t anos depois de atingir a idade $x + s$

$${}_tp_{x+s} = P(T > s + t | T > s) = \frac{1 - G(s + t)}{1 - G(s)} \quad (3.4)$$

- Probabilidade de (x) morrer dentro de t anos dado que atingiu a idade $x + s$

$${}_tq_{x+s} = P(T \leq s + t | T > s) = \frac{G(s + t) - G(s)}{1 - G(s)} \quad (3.5)$$

3.1.2 Esperança de Vida

A esperança de vida completa de (x) é denotada por \dot{e}_x e é determinada através do cálculo do valor esperado da variável aleatória T_x . Assim, e considerando que w é a idade limite e que $g(t)$ é a probabilidade de morte entre $x + t$ e $x + t + dt$, tem-se

$$\begin{aligned} \dot{e}_x &= \int_0^{w-x} {}_tg(t) dt = [-t(1 - G(t))]_0^{w-x} + \int_0^{w-x} (1 - G(t)) dt = \\ &= \int_0^{w-x} (1 - G(t)) dt = \int_0^{+\infty} {}_tp_x dt \end{aligned} \quad (3.6)$$

A **função de sobrevivência**, $s_x(t)$, representa a probabilidade de (x) sobreviver pelo menos t anos e é definida por

$$s_x(t) = P(T_x > t) = 1 - G(t) = {}_tp_x \quad (3.7)$$

3.1.3 Tabelas de Mortalidade

A tabela de mortalidade é um modelo estatístico que fornece informações sobre as taxas de mortalidade de uma determinada população ao longo de diferentes idades. Através da associação de um conjunto de funções básicas, a tabela de mortalidade permite medir o fenómeno da mortalidade, deduzir as probabilidades de sobrevivência e a esperança média de vida da população. Estas tabelas são essenciais para o cálculo de diversas métricas relacionadas com a Segurança Social, planos de pensão e seguros de vida.

Seja l_0 o número de recém-nascidos num mesmo ano e $\mathcal{A}(x)$ a variável aleatória que representa o número de sobreviventes que atingem a idade x . Associe-se a cada recém-nascido j a variável aleatória I_j tal que

$$I_j = \begin{cases} 1, & \text{se } j \text{ atingir vivo a idade } x \\ 0, & \text{caso contrário} \end{cases} \quad (3.8)$$

O tempo de vida futura do recém-nascido j é dado pela equação (3.9).

$$\mathbb{E}[I_j] = 1 \times P(T_j > x) + 0 \times P(T_j \leq x) = s_j(x) + 0 \times (1 - s_j(x)) = s_j(x), \quad (3.9)$$

sendo $s_j(x)$ a função de sobrevivência associada ao recém-nascido j .

Seja l_x o número de sobreviventes à idade x . Como $\mathcal{A}(x) = \sum_{j=1}^{l_0} I_j$, então

$$l_x = \mathbb{E}[\mathcal{A}(x)] = \sum_{j=1}^{l_0} \mathbb{E}[I_j] = l_0 \cdot s(x) \quad (3.10)$$

Assume-se que não são permitidas novas entradas na população e que apenas pelo falecimento é possível deixar de lhe pertencer, pelo que l_x irá diminuir à medida que x aumenta. Assim, através de l_x , será possível determinar o número de mortes ocorridas entre certas idades e as probabilidades de sobrevivência e morte.

Seja ${}_n\mathcal{D}_x$ o número de mortes ocorridas entre as idades x e $x + n$ e ${}_nD_j$ uma variável aleatória tal que

$${}_nD_j = \begin{cases} 1, & \text{se } j \text{ morrer entre as idades } x \text{ e } x + n \\ 0, & \text{caso contrário} \end{cases} \quad (3.11)$$

Assim,

$$\mathbb{E}[{}_nD_j] = 1 \times P(x < T < x + n) = s(x) - s(x + n) \quad (3.12)$$

Uma vez que ${}_n\mathcal{D}_x = \sum_{j=1}^{l_0} {}_nD_j$, tem-se

$${}_n d_x = \mathbb{E}[{}_n\mathcal{D}_x] = \sum_{j=1}^{l_0} \mathbb{E}[{}_nD_j] = l_0(s(x) - s(x + n)) = l_x - l_{x+n} \quad (3.13)$$

Assim, o número de mortes ocorridas numa determinada idade x é denotado por d_x e a fórmula (3.14) mostra como é determinado.

$$d_x = l_x - l_{x+1} \quad (3.14)$$

Por fim, é possível determinar as seguintes probabilidades.

$${}_tq_x = \frac{s(x) - s(x + t)}{s(x)} = \frac{l_0(l_x - l_{x+t})}{l_0 \cdot l_x} = \frac{l_x - l_{x+t}}{l_x} \quad (3.15)$$

$${}_tp_x = \frac{s(x + t)}{s(x)} = \frac{l_{x+t}}{l_x} \quad (3.16)$$

$${}_{t|n}q_x = \frac{s(x + t) - s(x + t + n)}{s(x)} = \frac{l_{x+t} - l_{x+t+n}}{l_x} \quad (3.17)$$

Assim, para os casos em que $t = 1$,

$$q_x = \frac{l_x - l_{x+1}}{l_x} = \frac{d_x}{l_x} \quad (3.18)$$

$$p_x = \frac{l_{x+1}}{l_x} \quad (3.19)$$

3.2 Rendas Vitalícias

Uma renda vitalícia é uma série de pagamentos equidistantes entre si, dependentes da sobrevivência de (x) no momento desses pagamentos. Estes pagamentos são garantidos durante toda a vida do beneficiário e são, geralmente, utilizados como uma forma de complementar a reforma paga pela Segurança Social.

3.2.1 Fator de Atualização Atuarial

O fator de atualização atuarial representa o valor atual de um capital futuro cuja quantia no momento de pagamento está associada a uma variável aleatória (por exemplo, o falecimento ou sobrevivência de uma pessoa). Este fator designa-se por ${}_nE_x$ e é determinado da seguinte forma.

$${}_nE_x = v^n {}_n p_x = v^n \frac{l_{x+n}}{l_x} = \frac{v^{x+n} l_{x+n}}{v^x l_x} = \frac{D_{x+n}}{D_x}, \quad (3.20)$$

em que $D_x = v^x l_x$ é um símbolo de comutação, i a taxa de juro e $v = \frac{1}{1+i}$ o fator de atualização.

3.2.2 Rendas Inteiras a Termos Constantes

Considere-se agora que os pagamentos equidistantes feitos enquanto (x) for vivo são constantes.

3.2.2.1 Renda Inteira Imediata

Renda Inteira Imediata com Termos Postecipados

Uma renda postecipada é uma renda cujos pagamentos ocorrem no final de cada período, como representado no diagrama abaixo.

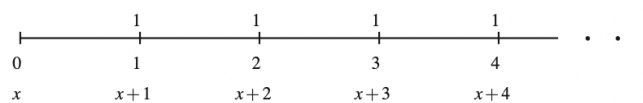


Figura 3.1: Diagrama dos Termos de uma Renda Vitalícia Imediata Postecipada

A renda vitalícia postecipada é dada pela expressão (3.21).

$$\begin{aligned}
 a_x &= vp_x + v^2 {}_2p_x + v^3 {}_3p_x + \cdots + v^{w-x} {}_{w-x}p_x \\
 &= \sum_{k=1}^{w-x} v^k {}_k p_x = \sum_{k=1}^{w-x} {}_k E_x = \sum_{k=1}^{w-x} \frac{D_{x+k}}{D_x} \\
 &= \frac{1}{D_x} \sum_{k=1}^{w-x} D_{x+k} = \frac{N_{x+1}}{D_x},
 \end{aligned} \tag{3.21}$$

em que $N_x = \sum_{k=0}^{w-x} D_{x+k} = D_x + D_{x+1} + \dots + D_w$

Para o caso de uma renda vitalícia temporária com n termos, tem-se a seguinte fórmula para o valor atuarial.

$$\begin{aligned}
 a_{x:\overline{n}|} &= vp_x + v^2 {}_2p_x + v^3 {}_3p_x + \cdots + v^n {}_n p_x = \\
 &= \sum_{k=1}^n v^k {}_k p_x = \sum_{k=1}^n \frac{D_{x+k}}{D_x} = \\
 &= \left(\sum_{k=1}^{w-x} D_{x+k} - \sum_{k=n+1}^{w-x} D_{x+k} \right) \frac{1}{D_x} = \frac{N_{x+1} - N_{x+n+1}}{D_x}
 \end{aligned} \tag{3.22}$$

Renda Inteira Imediata com Termos Antecipados

Uma renda antecipada é uma renda cujos pagamentos ocorrem no início de cada período, como representado no diagrama abaixo.

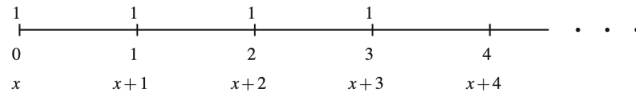


Figura 3.2: Diagrama dos Termos de uma Renda Vitalícia Imediata Antecipada

Uma renda vitalícia tem o seguinte valor atuarial, \ddot{a}_x ,

$$\begin{aligned}
 \ddot{a}_x &= 1 + vp_x + v^2 {}_2p_x + v^3 {}_3p_x + \cdots + v^{w-x} {}_{w-x}p_x = \\
 &= \frac{1}{D_x} (D_x + D_{x+1} + D_{x+2} + \cdots + D_w) = \frac{N_x}{D_x}
 \end{aligned} \tag{3.23}$$

É também possível estabelecer a seguinte relação entre rendas vitalícias postecipadas e rendas vitalícias antecipadas através da fórmula (3.24).

$$\ddot{a}_x = 1 + a_x = \frac{N_x}{D_x} \tag{3.24}$$

No caso de uma renda temporária, tem-se

$$\begin{aligned}
 \ddot{a}_{x:\overline{n}|} &= 1 + vp_x + v^2 {}_2p_x + v^3 {}_3p_x + \cdots + v^{n-1} {}_{n-1}p_x = \\
 &= \sum_{k=0}^{n-1} \frac{D_{x+k}}{D_x} = \left(\sum_{k=0}^{w-x} D_{x+k} - \sum_{k=n}^{w-x} D_{x+k} \right) \frac{1}{D_x} = \\
 &= \frac{N_x - N_{x+n}}{D_x}
 \end{aligned} \tag{3.25}$$

3.2.3 Rendas Fracionadas a Termos Constantes

Considere-se agora que a renda é paga m vezes durante um ano.

3.2.3.1 Rendas Fracionadas Imediatas

Rendas Fracionadas Imediatas Postecipadas

O esquema abaixo representa os termos de uma renda vitalícia fracionada imediata postecipada, em que cada termo é de $\frac{1}{m}$ e a soma dos termos de cada ano é 1.

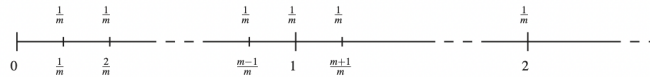


Figura 3.3: Diagrama dos Termos de uma Renda Vitalícia Fracionada Imediata Postecipada

O valor atual desta renda é dado pela equação (3.26).

$$a_x^{(m)} = \frac{1}{m} \frac{1}{m} E_x + \frac{1}{m} \frac{2}{m} E_x + \frac{1}{m} \frac{3}{m} E_x + \dots = \frac{1}{m} \sum_{k=0}^{\infty} \sum_{s=1}^m k + \frac{s}{m} E_x \quad (3.26)$$

Supondo a evolução linear do fator de atualização atuarial, é possível obter a expressão (3.27).

$$\begin{aligned} a_x^{(m)} &\approx \frac{1}{m} \sum_{k=0}^{\infty} \sum_{s=1}^m \left(\left(1 - \frac{s}{m}\right) k E_x + \frac{s}{m} k_{+1} E_x \right) = \\ &= \frac{1}{m} \sum_{k=0}^{\infty} \left(k E_x \sum_{s=1}^m \left(1 - \frac{s}{m}\right) + k_{+1} E_x \sum_{s=1}^m \frac{s}{m} \right) \end{aligned} \quad (3.27)$$

Uma vez que $\sum_{s=1}^m s = \frac{m(m+1)}{2}$,

$$\begin{aligned} a_x^{(m)} &\approx \frac{1}{m} \sum_{k=0}^{\infty} \left(k E_x \left(m - \frac{1}{2} m + 1 \right) + k_{+1} E_x \frac{1}{2} m \right) = \\ &= \frac{1}{m} \sum_{k=0}^{\infty} \left(k E_x \frac{m-1}{2} + k_{+1} E_x \frac{m+1}{2} \right) = \frac{m-1}{2m} \sum_{k=0}^{\infty} k E_x + \frac{m+1}{2m} \sum_{k=0}^{\infty} k_{+1} E_x = \\ &= \frac{m-1}{2m} \ddot{a}_x + \frac{m+1}{2m} a_x = \frac{m-1}{2m} (a_x + 1) + \frac{m+1}{2m} a_x \end{aligned}$$

Assim,

$$a_x^{(m)} \approx a_x + \frac{m-1}{2m} \quad (3.28)$$

No caso das rendas vitalícias fracionadas temporárias, tem-se a seguinte expressão.

$$\begin{aligned}
 a_{x:\bar{n}|}^{(m)} &= \frac{1}{m} \frac{1}{m} E_x + \frac{1}{m} \frac{2}{m} E_x + \cdots + \frac{1}{m} n E_x = \\
 &= \frac{1}{m} \sum_{k=0}^{n-1} \sum_{s=1}^m k + \frac{s}{m} E_x \approx \\
 &\approx \frac{m-1}{2m} \sum_{k=0}^{n-1} k E_x + \frac{m+1}{2m} \sum_{k=0}^{n-1} k+1 E_x = \\
 &= \frac{m-1}{2m} \ddot{a}_{x:\bar{n}|} + \frac{m+1}{2m} a_{x:\bar{n}|} = \\
 &= a_{x:\bar{n}|} + \frac{m-1}{2m} (1 - {}_n E_x)
 \end{aligned} \tag{3.29}$$

Rendas Fracionadas Imediatas Antecipadas

Neste caso, tem-se as fórmulas (3.30) e (3.31) para o valor atual das rendas.

$$\ddot{a}_x^{(m)} = \frac{1}{m} + a_x^{(m)} \approx \frac{1}{m} + a_x + \frac{m-1}{2m} = a_x + \frac{m+1}{2m} \tag{3.30}$$

e

$$\begin{aligned}
 \ddot{a}_{x:\bar{n}|}^{(m)} &= \frac{1}{m} + a_{x:\bar{n}|}^{(m)} - \frac{1}{m} n E_x = \\
 &= a_{x:\bar{n}|}^{(m)} + \frac{1}{m} (1 - {}_n E_x) \approx \\
 &\approx a_{x:\bar{n}|} + \frac{m-1}{2m} (1 - {}_n E_x) + \frac{1}{m} (1 - {}_n E_x) = \\
 &= a_{x:\bar{n}|} + \frac{m+1}{2m} (1 - {}_n E_x)
 \end{aligned} \tag{3.31}$$

3.3 Planos e Fundos de Pensões

Os fundos de pensões são patrimónios autónomos destinados exclusivamente ao financiamento de um ou mais planos de pensões e/ou planos de benefícios de saúde. Assim, os fundos de pensões constituem um conjunto de ativos cujo único objetivo é proporcionar o pagamento futuro dos benefícios previstos nos respetivos planos de pensões ([*APFIPP, 2023*]). Os fundos de pensões podem ser classificados como fechados ou abertos. Os fundos de pensões são fechados quando dizem respeito exclusivamente a um único associado ou, no caso de haver mais do que um associado, quando existe uma ligação de natureza empresarial, associativa, profissional ou social entre eles. Nessa situação, a adesão de novos associados ao fundo exige o consentimento dos associados já existentes. Por outro lado, um fundo de pensões é considerado aberto quando é constituído, unicamente, pela Entidade Gestora mediante a instituição de um Regulamento de Gestão, sendo que a adesão ao fundo depende apenas da aceitação dessa entidade.

Os planos de pensões são um conjunto de regras que estabelecem as condições em que se constitui o direito ao recebimento de uma pensão a título de pré-reforma, reforma antecipada, reforma por velhice, reforma por invalidez ou em caso de sobrevivência. No anexo II, são apresentadas as características de cada um destes benefícios. Em certos casos, os planos de pensões podem ainda assegurar o pagamento das quantias acumuladas em situações de desemprego de longa duração, doença grave ou incapacidade permanente para o trabalho. Os planos de pensões podem ser classificados de acordo com a forma de financiamento como planos contributivos, para o caso em que estão previstas contribuições dos participantes, ou como planos não contributivos, quando são financiados exclusivamente pelas contribuições efetuadas pelo associado do fundo. Adicionalmente, os planos de pensões podem ser classificados segundo o tipo de garantias estabelecidas como planos de benefício definido, planos de contribuição definida ou planos mistos.

3.4 Planos de Benefício Definido

Os planos de benefício definido são um tipo de plano de pensões em que os benefícios a receber à idade de reforma se encontram previamente definidos, sendo as contribuições calculadas de forma a garantir o pagamento desses benefícios e variando em função dos riscos biométricos e financeiros existentes. Neste tipo de planos, a empresa compromete-se a pagar uma quantia fixa à idade de reforma, independentemente do desempenho dos investimentos, oferecendo, assim, segurança aos participantes do plano em relação ao valor a auferir à idade de reforma, o que facilita o planeamento financeiro para essa fase da vida.

Contudo, os planos de benefício definido geram uma grande incerteza sobre a evolução do custo com o plano, além de implicarem elevados custos de gestão devido às avaliações atuariais periódicas obrigatórias que, em Portugal, têm de ser feitas anualmente. Devido a estes fatores, os planos de benefício definido são atualmente menos comuns em Portugal, com muitas empresas a optarem por planos de contribuição definida, que apresentam menores custos e riscos. Como tal, este estudo vai-se focar, principalmente, em planos de contribuição definida.

3.5 Planos de Contribuição Definida

Os planos de contribuição definida representam uma modalidade de regime de previdência em que os benefícios futuros não são assegurados, mas sim determinados pelas contribuições efetuadas ao longo do tempo e pelo retorno dessas contribuições através dos investimentos. Neste tipo de planos, tanto o trabalhador como o empregador podem contribuir regularmente para um fundo de pensões, sendo que o montante acumulado é posteriormente investido em diversos instrumentos financeiros. Assim, não há garantia do valor do benefício a receber à idade normal de reforma, uma vez que o benefício resultante depende do montante das contribuições, do tempo de capitalização das mesmas e da *performance* dos ativos financeiros em que foram investidas as contribuições. Como tal, este tipo de planos tem custos de gestão menores do que os planos de benefício definido.

Existem diferentes tipos de planos de contribuição definida. Nos planos de contribuição salarial definida, o valor das contribuições é definido como uma percentagem do salário do participante, com uma periodicidade definida no plano. Nos planos de contribuição nominal definida, as contribuições são quantias fixas, com uma periodicidade definida no plano. Por outro lado, nos planos de contribuição variável, as contribuições variam com base em diferentes critérios, como o desempenho da empresa, a idade do participante ou outros fatores específicos do plano. É, assim, um tipo de plano de contribuição definida que oferece maior flexibilidade à empresa relativamente à forma como as contribuições são determinadas ao longo do tempo. Existem ainda as contribuições *matching*, em que a empresa iguala as contribuições feitas pelo trabalhador, até um certo limite ou por uma certa percentagem, e que são uma forma de incentivar a poupança para a reforma. Os PPR

são também um tipo de plano de contribuição definida, sendo o participante que decide o montante das contribuições e o momento em que as deseja fazer.

3.5.1 Avaliação Atuarial dos Planos de Contribuição Definida

Nesta secção, apresenta-se como é realizada uma avaliação de planos de contribuição salarial definida. Este tipo de planos tem uma avaliação atuarial simples, que se baseia apenas em valores atuais e não em valores esperados. Esta secção tem como referência o texto de [Afonso, 2020].

Para fazer a avaliação atuarial de um plano de contribuição definida, são necessários os seguintes dados sobre o participante do plano:

- Data de nascimento;
- Idade Normal de Reforma (INR);
- Montante futuro de contribuição;
- Capital acumulado à data da avaliação.

Adicionalmente, são também necessários os seguintes pressupostos financeiros:

- Taxa de rentabilidade esperada, i ;
- Taxa de crescimento salarial, j .

Considerando um participante de idade x que aderiu agora ao plano e que pretende ter, à INR, uma taxa de substituição de $k\%$ do último salário, a contribuição necessária, também denominada por Custo Normal (CN), a fazer pode ser estimada recorrendo à fórmula (3.32).

$$CN = \frac{k \times S_{INR} \times v^{TSF} \times a_{INR}^*}{S_x \times \sum_{l=0}^{TSF-1} \left(\frac{1+j}{1+i}\right)^l} \quad (3.32)$$

TSF é o tempo de serviço futuro do participante;

S_x é o salário do indivíduo à data da avaliação;

S_{INR} é o salário do indivíduo à idade normal de reforma;

a_{INR}^* é a anuidade definida nas regras do plano a começar à idade normal de reforma;

$v = \frac{1}{1+i}$ é o fator de atualização.

Nesta estimativa das contribuições necessárias para atingir uma taxa de substituição de $k\%$ à idade de reforma, considera-se como certa a sobrevivência dos indivíduos até à idade normal de reforma.

Fixando agora a taxa de contribuição para o plano, CN (%), a taxa de substituição esperada à reforma pode ser estimada utilizando a fórmula (3.33).

$$k = \frac{CN \times S_x \times \sum_{l=0}^{TSF-1} \left(\frac{1+j}{1+i}\right)^l \times (1+i)^{TSF}}{S_{INR} \times a_{INR}^*} \quad (3.33)$$

Assim, o valor esperado do capital acumulado à idade normal de reforma, F_{INR} , para uma contribuição normal de $CN\%$ do salário, é dado pela equação (3.34).

$$F_{INR} = CN \times S_x \times \sum_{l=0}^{TSF-1} \left(\frac{1+j}{1+i}\right)^l \times (1+i)^{TSF} \quad (3.34)$$

PRESSUPOSTOS E DADOS

4.1 Criação da Base de Dados

O presente trabalho tem como base a população ativa em Portugal. Assim, uma vez que não se teve acesso à base de dados dos ativos inscritos na Segurança Social, foi necessário gerar uma amostra com critérios de representatividade desta mesma população. Para tal, recorreu-se a dados disponibilizados pelo INE, pela PORDATA e pelo Gabinete de Estratégia e Planeamento da Segurança Social e procedeu-se a uma análise da informação disponível com vista à simulação de uma amostra o mais próxima possível das estatísticas disponíveis. A base de dados gerada inclui as seguintes informações, acerca de um indivíduo pertencente à população ativa portuguesa.

- Idade;
- Género;
- Nível de habilitação;
- Código de Atividade Económica (CAE) em que o indivíduo trabalha;
- Idade normal de reforma;
- Número de anos da carreira contributiva;
- Idade de admissão na Segurança Social;
- Evolução do salário mensal do indivíduo ao longo da carreira contributiva.

Apresenta-se, seguidamente, uma descrição de cada uma das variáveis da base de dados, assim como a informação necessária para as obter. Para a criação da base de dados, recorreu-se ao *software R* (versão 4.3.2).

4.1.1 Idade do Indivíduo

Para simular uma população em que as idades dos indivíduos correspondessem à população ativa portuguesa, em 2022, recorreu-se aos dados disponibilizados pela PORDATA que indicam quantas pessoas, entre os 16 e os 89 anos, estão empregadas, por faixa etária. Estes dados estão apresentados na tabela 4.1.

Tabela 4.1: Distribuição da população ativa por faixa etária. Fonte: [INE,g]

Faixa Etária	População ativa (%)
Menos de 25 anos	6.6%
Entre os 25 e os 34 anos	19.1%
Entre os 35 e os 44 anos	24.2%
Entre os 45 e os 54 anos	27.1%
Entre os 55 e os 64 anos	19.1%
65 anos ou mais	3.9%

Com o objetivo de obter a percentagem da população ativa por idade, assumiu-se que, dentro de cada faixa etária, a idade se distribui uniformemente e foram consideradas as mesmas faixas etárias para efeitos de simulação.

4.1.2 Género do Indivíduo

Como o género do indivíduo varia em cada faixa etária, para obter esta informação, recorreu-se aos dados disponibilizados pela PORDATA relativos à população residente do género feminino por grupo etário e da população residente do género masculino por grupo etário. Esta informação está apresentada na tabela 4.2.

Tabela 4.2: Distribuição da população portuguesa por género e faixa etária. Fonte: [INE,i] e [INE,k]

Faixa Etária	Género feminino (%)	Género masculino (%)
Menos de 25 anos	48.9%	51.1%
Entre os 25 e os 34 anos	49.5%	50.5%
Entre os 35 e os 44 anos	51.3%	48.7%
Entre os 45 e os 54 anos	52.1%	47.9%
Entre os 55 e os 64 anos	53.2%	46.8%
65 anos ou mais	56.0%	44.0%

4.1.3 Nível de Habilitação do Indivíduo

Com o objetivo de obter o nível de habilitação para cada indivíduo, recorreu-se aos Quadros 44 e 45 dos Quadros de Pessoal disponibilizados pelo [GEP, 2023], relativos a outubro de 2022. Estes quadros estabelecem a distribuição percentual dos trabalhadores

por conta de outrem, segundo o nível de habilitação e o género, e esta distribuição está apresentada na tabela 4.3.

Tabela 4.3: Distribuição do nível de habilitação por género. Fonte: [GEP, 2023]

Nível de Habilitação	Abreviatura	Mulheres (%)	Homens (%)
Sem Escolaridade	SemEsc	0.4%	0.3%
1.º Ciclo do Ensino Básico	EB1	7.4%	7.1%
2.º Ciclo do Ensino Básico	EB2	12%	9%
3.º Ciclo do Ensino Básico	EB3	28.1%	21.4%
Ensino Secundário e Pós-Secundário	SecPos	33.3%	34.5%
Bacharelato e Licenciatura	BacLic	15.6%	23.4%
Mestrado e Doutoramento	MesDou	3.2%	4.3%

Adicionalmente, teve-se em consideração a idade do indivíduo, uma vez que é uma variável que influencia a quantidade de indivíduos em cada nível de habilitação. Assim, assumiram-se também os seguintes pressupostos.

- Caso a idade do indivíduo seja inferior a 18 anos, o indivíduo não poderá ter concluído o Ensino Secundário, pelo que estes indivíduos apenas apresentarão a seguinte escolaridade: Sem Escolaridade, 1.º Ciclo do Ensino Básico, 2.º Ciclo do Ensino Básico e 3.º Ciclo do Ensino Básico;
- Caso a idade do indivíduo seja inferior a 21 anos, o indivíduo não poderá ter concluído o Ensino Superior, pelo que estes indivíduos apenas apresentarão a seguinte escolaridade: Sem Escolaridade, 1.º Ciclo do Ensino Básico, 2.º Ciclo do Ensino Básico, 3.º Ciclo do Ensino Básico e Ensino Secundário e Pós-Secundário;
- Caso a idade do indivíduo seja inferior a 23 anos, o indivíduo não poderá ter concluído o Mestrado ou o Doutoramento, pelo que estes indivíduos apenas apresentarão a seguinte escolaridade: Sem Escolaridade, 1.º Ciclo do Ensino Básico, 2.º Ciclo do Ensino Básico, 3.º Ciclo do Ensino Básico, Ensino Secundário e Pós-Secundário e Bacharelato e Licenciatura;
- Os indivíduos com idades não mencionadas anteriormente não apresentam qualquer restrição relativamente à escolaridade.

4.1.4 Código de Atividade Económica (CAE) em que o Indivíduo Trabalha

Com o intuito de perceber a distribuição dos indivíduos da população por Código de Atividade Económica, recorreu-se aos dados fornecidos pelo [GEP, 2023] no quadro 36 dos Quadros de Pessoal, relativos a outubro de 2022. Este quadro revela o número de trabalhadores por conta de outrem por atividade económica, segundo o nível de habilitação

e, a partir destes dados, obtiveram-se as probabilidades de pertencer a uma determinada atividade económica, sabendo que se tem um determinado nível de habilitação. Na tabela 4.4, apresenta-se uma pequena amostra dos resultados obtidos, em que A 01/02, A3, B e C/10/11/12 representam exemplos de divisões das secções apresentadas no apêndice B.

Tabela 4.4: Exemplo da distribuição da população por CAE e por nível de habilitação. Fonte: [GEP, 2023]

Nível de Habilitação	CAE			
	A 01/02	A 3	B	C 10/11/12
Sem Escolaridade	15.27%	0.83%	0.63%	4.70%
1.º Ciclo do Ensino Básico	5.33%	0.50%	0.53%	4.28%
2.º Ciclo do Ensino Básico	3.42%	0.38%	0.47%	3.96%
3.º Ciclo do Ensino Básico	2.85%	0.19%	0.32%	3.60%
Ensino Secundário e Pós-Secundário	1.39%	0.08%	0.20%	2.61%
Bacharelato e Licenciatura	0.77%	0.04%	0.14%	1.77%
Mestrado e Doutoramento	0.45%	0.06%	0.11%	1.39%

4.1.5 Idade Normal de Reforma

A idade normal de reforma em Portugal é determinada de acordo com a fórmula de cálculo definida no Artigo 20.º do [DL 187/2007] e varia em função da esperança média de vida aos 65 anos. Para determinar a idade normal de reforma de cada indivíduo, consideraram-se as projeções apresentadas no [Ageing Report, 2024] e que estão apresentadas na imagem 4.1.

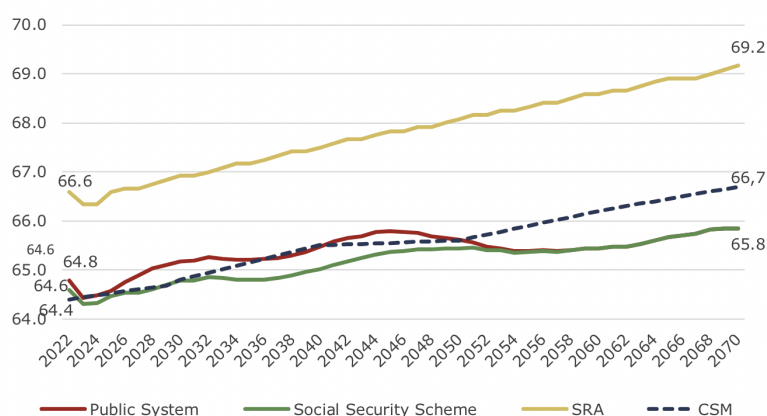


Figura 4.1: Projeção da Idade Normal de Reforma. Fonte: [Ageing Report, 2024]

Assim, dependendo da idade de cada indivíduo da população, associou-se-lhe a respetiva idade de reforma expectável, de acordo com a tabela 4.5.

Tabela 4.5: Evolução esperada da idade normal de reforma. Fonte: [Ageing Report, 2024]

Ano	2022	2032	2048	2068
INR	66	67	68	69

4.1.6 Número de Anos da Carreira Contributiva

Segundo os Elementos Informativos e Complementares ao Orçamento de Estado de 2022, publicados pelo Ministério do Trabalho, Solidariedade e Segurança Social em [II,I.P./MTSSS, 2022], nos últimos anos verificou-se a seguinte evolução da carreira contributiva média dos novos pensionistas de velhice, isto é, pensionistas que têm o primeiro processamento da pensão no ano mencionado.

Tabela 4.6: Carreira contributiva média dos pensionistas de velhice em dezembro de cada ano (em anos). Fonte: [II,I.P./MTSSS, 2022]

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total	30.8	21.6	31.4	28.4	31.8	33.6	34.1	32.2	35.9	34.2	34.8
Homens	34.9	25.3	35.1	32.0	35.1	37.8	37.8	36.2	39.6	37.4	37.8
Mulheres	26.2	27.3	27.1	25.0	27.8	29.2	30.3	28.5	31.5	30.7	31.7

Em conformidade com a tendência apresentada na tabela 4.6, foi considerado um crescimento futuro semelhante, estimando-se um aumento de um ano na carreira contributiva média a cada 5 anos. Seguidamente, com base nesta estimativa e dependendo da idade de cada indivíduo, atribuiu-se uma carreira contributiva média a cada um deles. Posteriormente, no que diz respeito à duração da carreira contributiva, gerou-se uma distribuição normal, para cada idade, com média igual à carreira contributiva média estimada anteriormente e com um desvio padrão de 0.5 anos. Fez-se, também, a distinção entre a duração da carreira contributiva para homens e mulheres.

4.1.7 Idade de Admissão do Indivíduo na Segurança Social

Para determinar a idade de admissão de cada indivíduo na Segurança Social, procedeu-se simplesmente à determinação da diferença entre a idade normal de reforma do indivíduo e o número de anos da carreira contributiva. Caso a idade de admissão obtida seja superior à idade do indivíduo, a carreira contributiva passa a ser a diferença entre a idade normal de reforma e a idade do indivíduo no ano da avaliação (2022).

4.1.8 Evolução do Salário Mensal do Indivíduo ao Longo da Carreira Contributiva

Com o intuito de atribuir um salário mensal adequado a cada indivíduo da população, recorreu-se ao quadro 105 dos Quadros de Pessoal disponibilizados em [GEP, 2023], que

inclui o ganho médio por atividade económica segundo o nível de habilitação. Na tabela 4.7, apresenta-se uma pequena amostra dos dados fornecidos pelo GEP.

Tabela 4.7: Exemplo do salário mensal da população por CAE e por nível de habilitação. Fonte: [GEP, 2023]

Nível de Habilitação	CAE A 01/02	CAE A 3	CAE B	CAE C 10/11/12
Sem Escolaridade	867 €	1 038 €	1 092 €	903 €
1.º Ciclo do Ensino Básico	916 €	1 458 €	1 185 €	969 €
2.º Ciclo do Ensino Básico	927 €	1 409 €	1 352 €	1 020 €
3.º Ciclo do Ensino Básico	962 €	1 432 €	1 531 €	1 033 €
Ensino Secundário e Pós-Secundário	1 124 €	1 451 €	1 623 €	1 190 €
Bacharelato e Licenciatura	1 585 €	1 933 €	2 631 €	1 768 €
Mestrado e Doutoramento	1 820 €	1 878 €	3 013 €	2 334 €

Dada a falta de informação sobre os salários por idade do indivíduo, assumiu-se um aumento salarial constante ao longo das idades, de forma a que a média dos salários fosse aproximadamente igual à indicada nos Quadros de Pessoal.

Assim, com base no CAE ao qual o indivíduo pertence e ao seu nível de habilitação, foi associado o respetivo salário médio mensal em 2022. Consoante o Tempo de Serviço Passado (TSP) de cada indivíduo, também foi atribuído o salário de cada ano entre 2002 e 2021, tendo como referência os Quadros de Pessoal partilhados pelo GEP em cada um destes anos. Para tal, assumiu-se que, durante a sua vida ativa, os indivíduos da população pertencem sempre ao mesmo CAE.

Como não existem dados disponíveis sobre os salários por CAE em anos anteriores a 2002, considerou-se que houve um crescimento igual ao crescimento salarial médio entre 2002 e 2012 para cada CAE, isto é, considerou-se um crescimento salarial de 1.89% por ano em todos os anos anteriores a 2002.

Uma vez que a data da análise se refere a 2022, foi ainda necessário revalorizar as remunerações passadas. De acordo com o [DL 187/2007], a revalorização das remunerações passadas pode ser feita recorrendo à portaria divulgada anualmente. Assim, os valores dos coeficientes de revalorização aplicáveis em 2022, divulgados através da [Portaria n.º 24-C/2023], encontram-se no anexo I.

4.2 Análise da Base de Dados

Nesta secção, apresentar-se-á uma análise dos dados gerados. Para efeitos deste estudo, gerou-se uma amostra da população ativa portuguesa com 10 000 indivíduos.

A maior parte dos indivíduos desta população, 52.3%, tem entre 35 e 54 anos. Os indivíduos com menos de 25 anos e com mais de 65 são os que estão menos representados na população. Na figura 4.2, apresenta-se a distribuição da população por faixa etária.

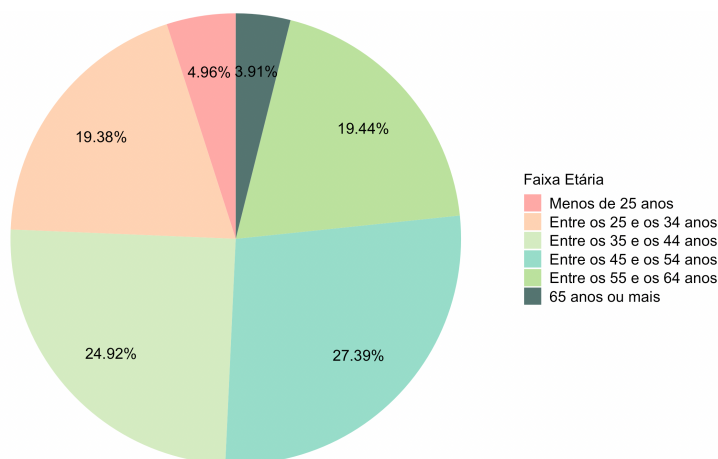


Figura 4.2: População Ativa por Faixa Etária

No gráfico da figura 4.3, é possível observar a distribuição das idades da população gerada por género. Verifica-se que a maioria das faixas etárias da população ativa apresenta um maior número de indivíduos do género feminino e que a diferença entre os dois géneros é mais acentuada na faixa etária de 65 anos ou mais, o que pode ser explicado pelo facto de as mulheres terem uma maior esperança de vida do que os homens. É, também, possível observar que, no caso da população feminina, há uma maior incidência entre os 50 e os 55 anos e que há mais indivíduos do género masculino entre os 45 e os 50 anos.

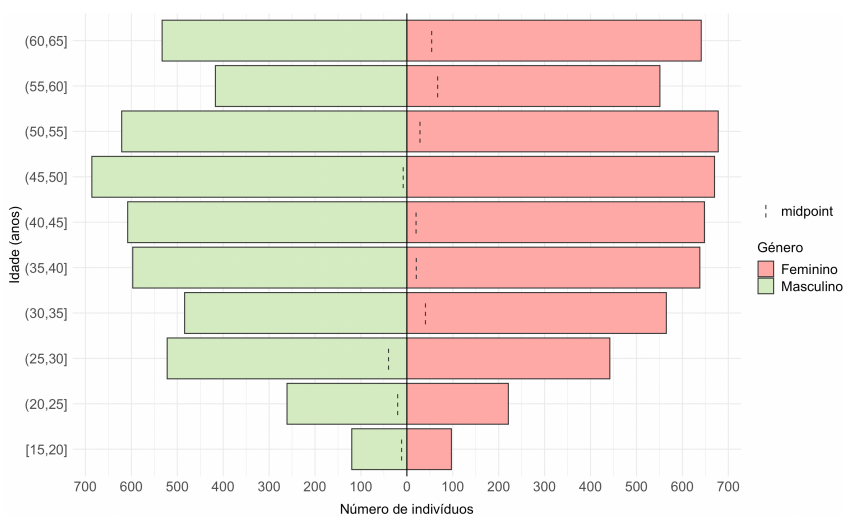


Figura 4.3: Pirâmide Etária da População Ativa

Seguidamente, apresenta-se, na figura 4.4, a distribuição do nível de habilitação por género para a amostra da população obtida. Verifica-se que o número de indivíduos do sexo masculino que concluíram o Ensino Secundário ou o Ensino Superior é superior ao número de indivíduos do sexo feminino. Relativamente aos restantes níveis de escolaridade, há uma maior percentagem de mulheres com esses níveis concluídos.

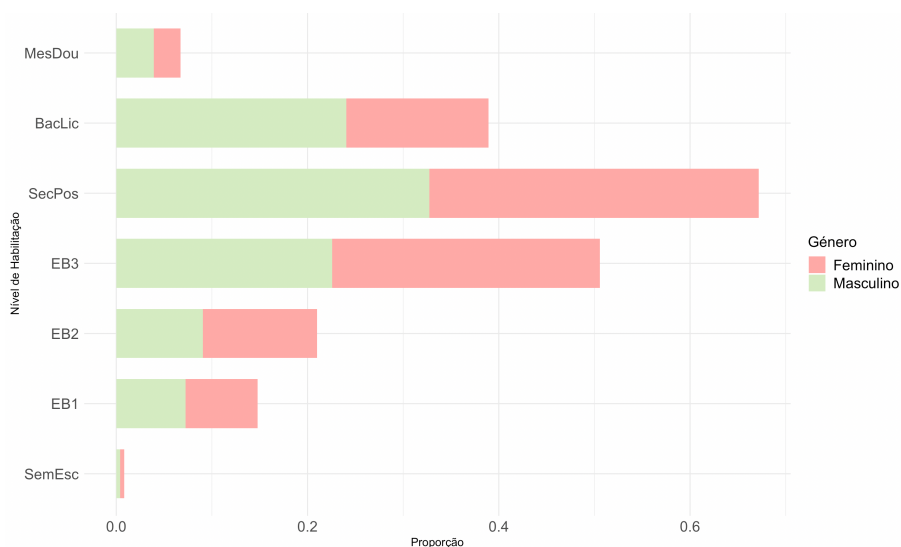


Figura 4.4: Nível de Escolaridade por Género

Na figura 4.5, apresenta-se a distribuição da população gerada por Código de Atividade Económica. É possível observar que o CAE em que mais indivíduos da população trabalham é no da Transformação, seguido do CAE do Comércio. Por outro lado, os CAE da Extração, Energia e Administração Pública são os CAE menos representados na população ativa em Portugal. No apêndice B, são apresentadas as designações de cada CAE, assim como a respetiva abreviatura, utilizada ao longo do documento.

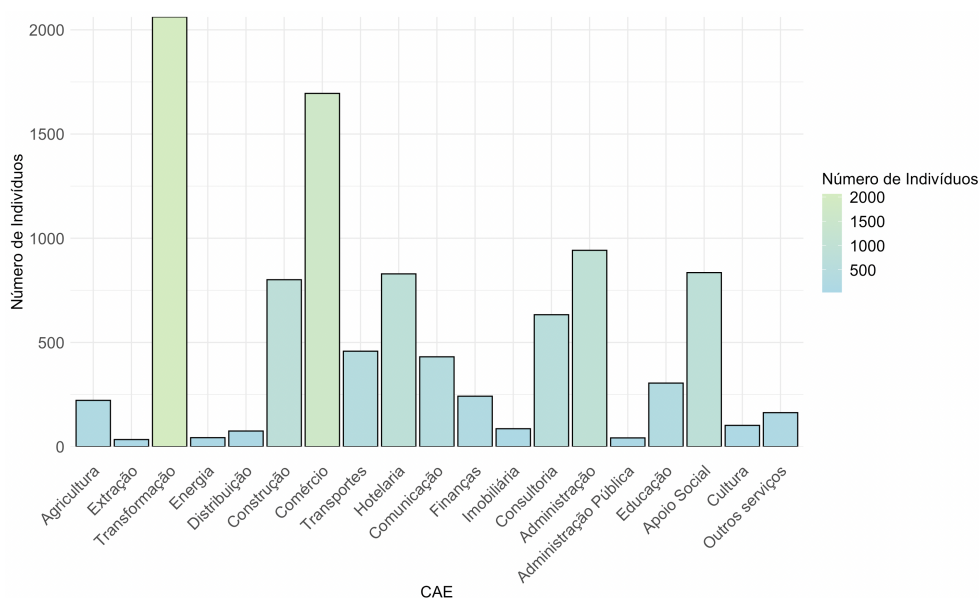


Figura 4.5: Distribuição da População por CAE

Com o aumento da Idade Normal de Reforma, aumentam, também, naturalmente, os anos de carreira contributiva. Assim, a figura 4.6 mostra a evolução do número de anos da carreira contributiva consoante a idade dos indivíduos à data da avaliação, 2022. Observa-se que os indivíduos que, à data da avaliação, têm menos de 25 anos de idade terão, em média, uma carreira contributiva de 46 anos, enquanto que os indivíduos que tinham, em 2022, entre 55 e 64 anos têm uma carreira contributiva média de 35.7 anos. Assim, o aumento da INR vai refletir-se num aumento de mais de 10 anos na carreira contributiva média nos anos futuros.

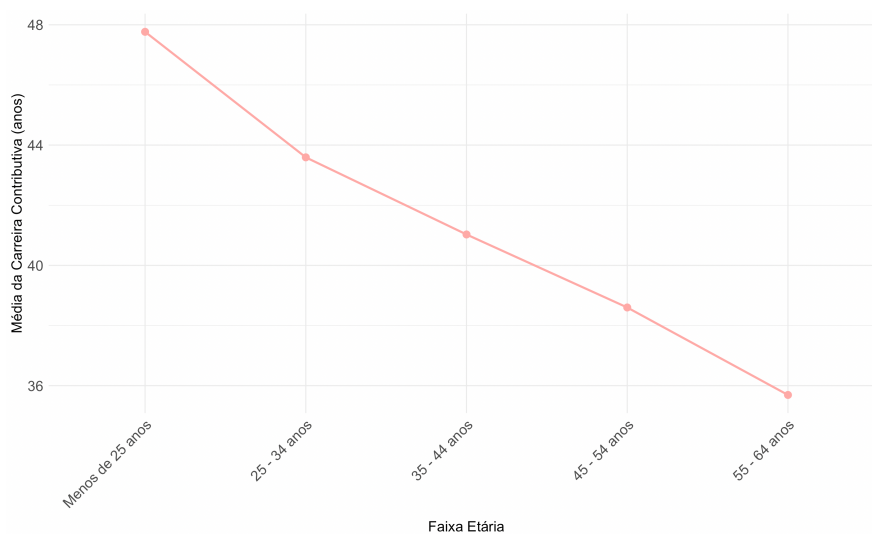


Figura 4.6: Evolução do Número de Anos de Carreira Contributiva

Analisando os salários médios da população por faixa etária e por género, observa-se que os salários aumentam com a idade e que, com exceção dos trabalhadores com menos de 20 anos de idade, os salários das mulheres são inferiores aos dos homens em todas as faixas etárias. A figura 4.7 mostra a distribuição do salário médio por faixa etária e por género.

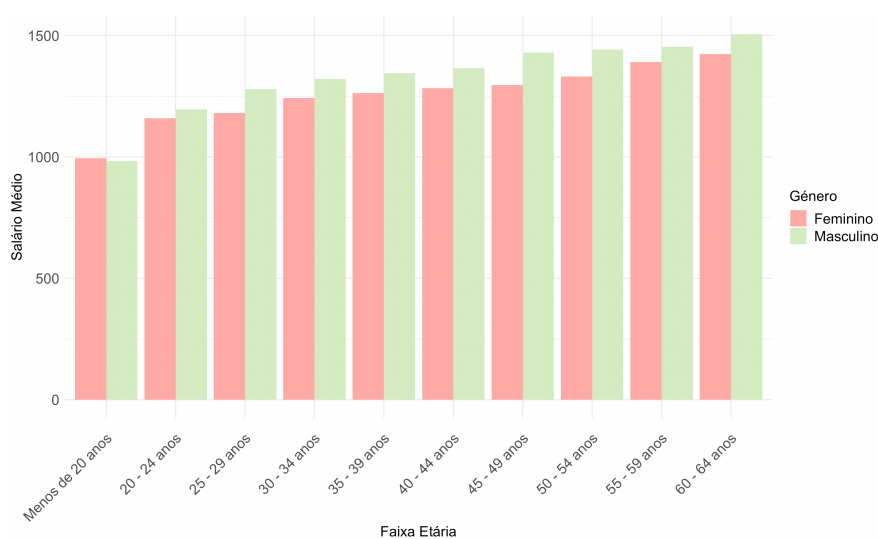


Figura 4.7: Salário Médio por Idade e Género (em euros)

Relativamente aos salários médios da população por CAE, em 2022, é possível verificar na figura 4.8 que os trabalhadores pertencentes ao CAE da Energia recebem salários mais altos, seguidos dos trabalhadores pertencentes aos CAE das Finanças e da Comunicação. Por outro lado, os trabalhadores pertencentes aos CAE da Hotelaria, Agricultura e Administração são os que recebem salários mais baixos, rondando os 1 000 € mensais.

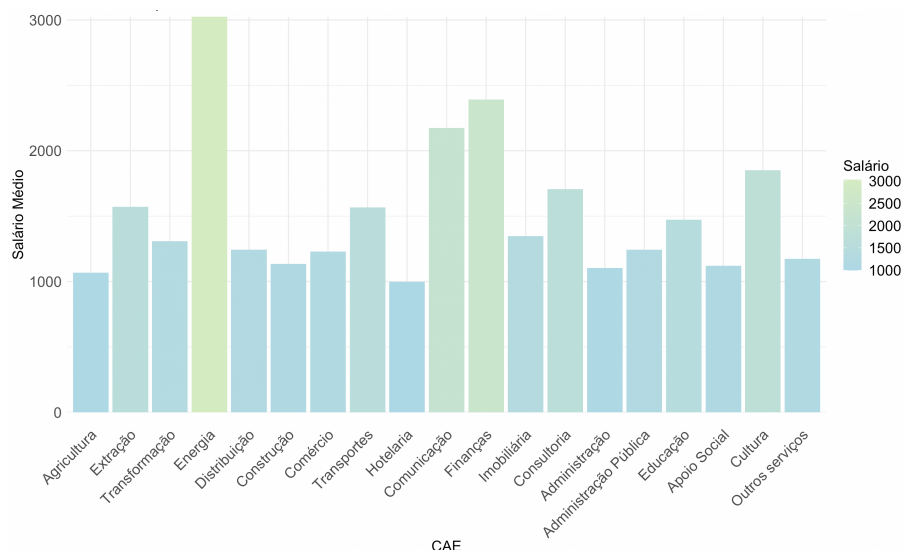


Figura 4.8: Salário Médio por CAE (em euros)

Ao analisar o salário médio por CAE e por nível de habilitação, representado na figura 4.9, verifica-se que há uma clara valorização salarial dos trabalhadores que completaram um mestrado ou um doutoramento na maioria dos CAE e também dos trabalhadores que terminaram a licenciatura. Por outro lado, para níveis de escolaridade mais baixos, como o 1.º, 2.º ou 3.º ciclos do ensino básico, a diferença salarial não é significativa.

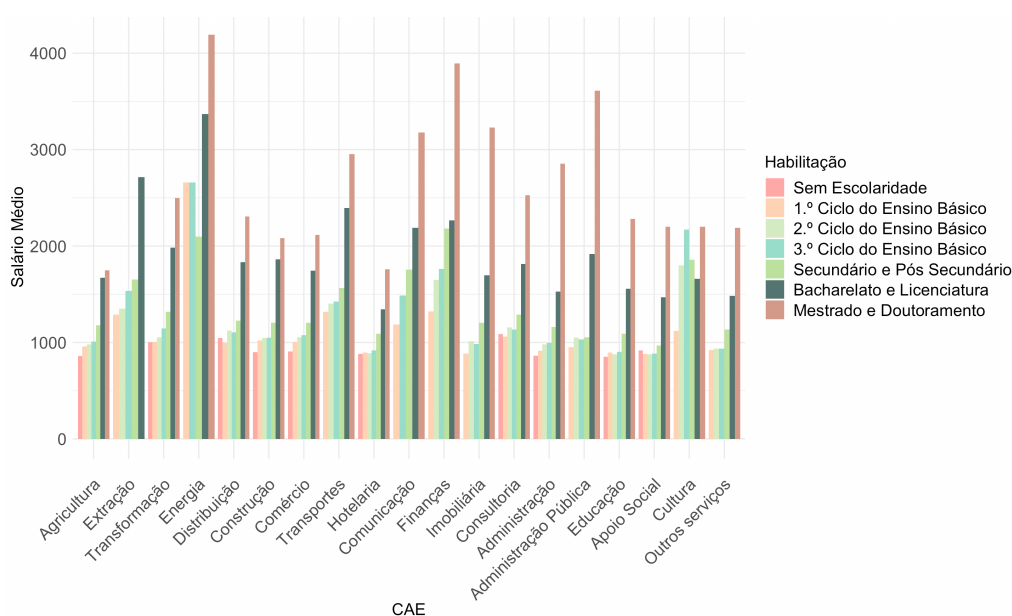


Figura 4.9: Salário Médio por CAE e por Habilitação (em euros)

Note-se que esta análise está em concordância com os dados apresentados na secção 4.1, e que foram utilizados para simular uma amostra da população o mais próxima possível das estatísticas disponíveis.

4.3 Pressupostos Atuariais

Uma vez que será necessário projetar informações como o salário de cada um dos indivíduos até à idade normal de reforma, assim como determinar a taxa de substituição do último salário esperado à INR, assumiram-se alguns pressupostos financeiros e demográficos, que são apresentados na tabela 4.8.

Tabela 4.8: Pressupostos atuariais

Data de avaliação	31/12/2022
Tabela de Mortalidade	Tábua Completa de Mortalidade para Homens e Tábua Completa de Mortalidade para Mulheres Fonte: [INE,a]
Taxa de Juro	2.5%
Taxa de Crescimento Salarial	3.0%
Taxa de Crescimento do IAS	3.1%
Inflação	2.0%

Para projetar os salários dos indivíduos da população até à sua INR, considerou-se um crescimento salarial de 3%, o valor de crescimento salarial projetado pelo Banco Central Europeu ([BCE, 2024]) para os próximos anos. Os valores projetados dos salários foram também atualizados por aplicação do Índice Geral de Preços ao Consumidor (IPC), tendo-se, assim, em consideração o impacto da inflação, estimada pelo Banco de Portugal ([BdP, 2024]) em 2% durante os próximos anos. Assumiu-se também uma taxa de juro de 2.5%, como projetado pelo BCE em [BCE, 2024].

Para determinar o valor das pensões da Segurança Social, é necessário o valor do Indexante dos Apoios Sociais (IAS) no ano em que cada indivíduo se irá reformar. Estes valores são divulgados no início de cada ano e, com o objetivo de os projetar até à INR de cada indivíduo, considerou-se um crescimento de 3.1% por ano, ligeiramente superior ao crescimento salarial expectável.

Os salários e o IAS foram projetados até 2073, uma vez que é o ano que em se estima que o indivíduo mais jovem da população e com a maior carreira contributiva se reforme.

Por fim, foram também projetados os valores da pensão de velhice mínima. Para tal, analisaram-se os valores da pensão mínima de vários anos e compararam-se com o respetivo valor do IAS. Foi retirada a seguinte relação da análise realizada.

Tabela 4.9: Relação entre o IAS e o valor da pensão mínima da Segurança Social

Carreira Contributiva	Pensão Mínima
Menos de 31 anos	0.7262 IAS
31 anos ou mais	0.9077 IAS

Apesar de estarem também definidos limites mínimos para indivíduos com carreiras contributivas entre 15 a 20 anos e inferiores a 15 anos, teve-se apenas em consideração estas duas possibilidades, uma vez que, na população simulada, a carreira contributiva mais baixa é de 30 anos.

Relativamente aos pressupostos demográficos, recorreu-se às tábuas completas de mortalidade disponibilizadas pelo [INE,a] para homens e mulheres.

4.4 Cálculo das Pensões e Taxa de Substituição

Nesta secção, vão ser aplicadas as noções apresentadas na secção 2.2.1 e os pressupostos apresentados na secção 4.3 para determinar a pensão de cada indivíduo. Como foi referido anteriormente, o cálculo da pensão da Segurança Social é realizado de forma diferente para os beneficiários inscritos na Segurança Social antes e depois de 1 de janeiro de 2002. Assim, como os cálculos foram realizados à data de avaliação de 2022, utilizou-se a regra aplicável aos beneficiários inscritos até 31 de dezembro de 2001 para os indivíduos que têm um tempo de serviço passado igual ou superior a 21 anos e a regra aplicável aos beneficiários inscritos a partir de 1 de janeiro de 2002 para os indivíduos que têm um TSP inferior a 21 anos.

A pensão mais baixa dos indivíduos da população é de 467 € e corresponde a um indivíduo que, à data da avaliação, tinha 65 anos e uma carreira contributiva de 30 anos. O salário à INR deste indivíduo era de 1 053 €, o que revela o impacto que uma carreira contributiva reduzida pode ter na diferença entre o último salário e a pensão a auferir à idade de reforma.

Na figura 4.10, apresenta-se a distribuição da média das pensões por Código de Atividade Económica.

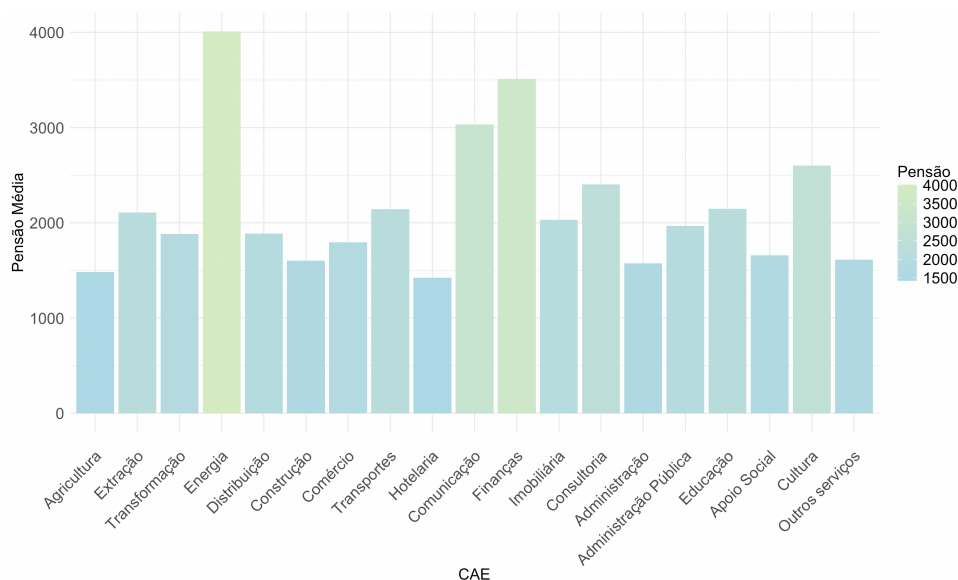


Figura 4.10: Pensão Média por CAE (em euros)

Como era expectável, as pensões médias distribuem-se de forma semelhante aos salários por CAE, como foi apresentado na secção 4.2. Assim, os CAE da Energia, Comunicação e Finanças são os que providenciam pensões mais altas aos seus trabalhadores. Por outro lado, os pensionistas que trabalharam nos CAE da Agricultura e Hotelaria são os que recebem as pensões mais baixas.

Após a determinação do valor estimado das pensões para cada indivíduo, procedeu-se ao cálculo da taxa de substituição, que é o quociente entre a pensão da Segurança Social e

o salário auferido à idade de reforma, isto é,

$$\text{Taxa de Substituição}(\%) = \frac{PSS}{\text{Salário}_{INR}} \quad (4.1)$$

Na tabela 4.10 apresenta-se um pequeno sumário dos resultados obtidos.

Tabela 4.10: Estatísticas da taxa de substituição

Taxa de substituição Mínima	50.8%
Taxa de substituição Máxima	103.6%
Taxa de substituição Média	67.9%
Desvio Padrão	6.6%

Na população em análise, composta por 10 000 indivíduos, observaram-se 8 casos em que a taxa de substituição é superior a 100%, motivo pelo qual a taxa de substituição máxima é superior a 100%, como mencionado na tabela anterior. Isto acontece pois estes indivíduos têm, à data de avaliação, 65 anos e o efeito da revalorização dos salários passados sobrepôs-se ao crescimento salarial.

Na figura 4.11, apresenta-se a distribuição da taxa de substituição média por Código de Atividade Económica.

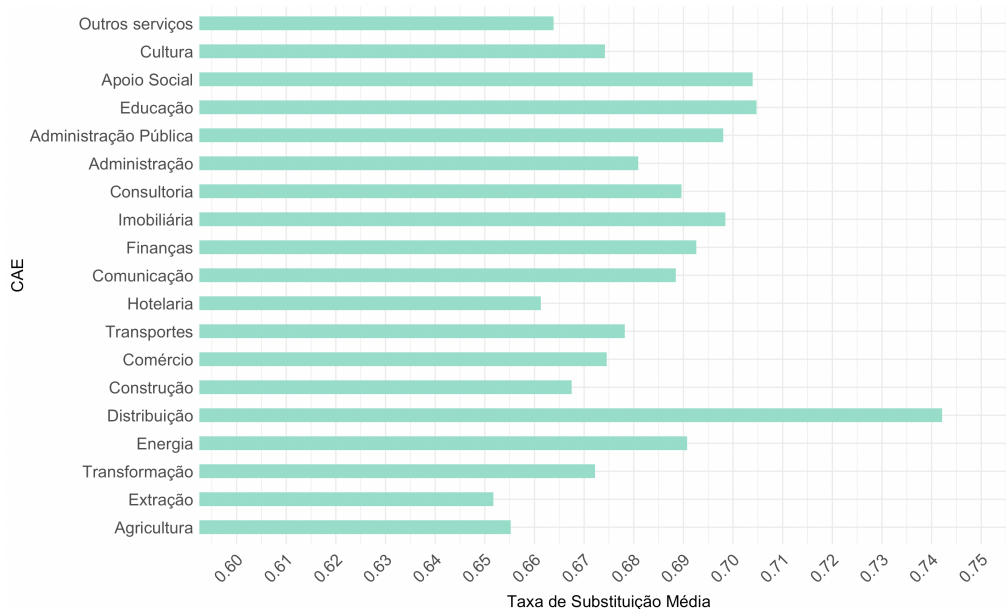


Figura 4.11: Taxa de Substituição por CAE

É possível notar que o CAE a que os indivíduos pertencem não afeta significativamente a taxa de substituição esperada à idade de reforma. Com exceção do CAE da Distribuição, que apresenta uma taxa de substituição média de 74.2%, mais alta do que as restantes, a maioria dos CAE apresenta uma taxa de substituição entre 65% e 70%.

4.4. CÁLCULO DAS PENSÕES E TAXA DE SUBSTITUIÇÃO

Na figura 4.12, é possível observar a distribuição da taxa de substituição média por classe do IAS. Verifica-se que os trabalhadores com salários mais altos são os que notam um decréscimo maior nas pensões em relação ao último salário. Por outro lado, as pessoas com salários mais baixos notam menos diferença nas pensões relativamente ao último salário. No entanto, tratando-se de pensões mais baixas (e uma vez que a taxa de crescimento das pensões é inferior à dos salários), a desvalorização das mesmas ao longo dos anos pode refletir-se numa necessidade futura de os indivíduos recorrerem ao sistema de Proteção Social.

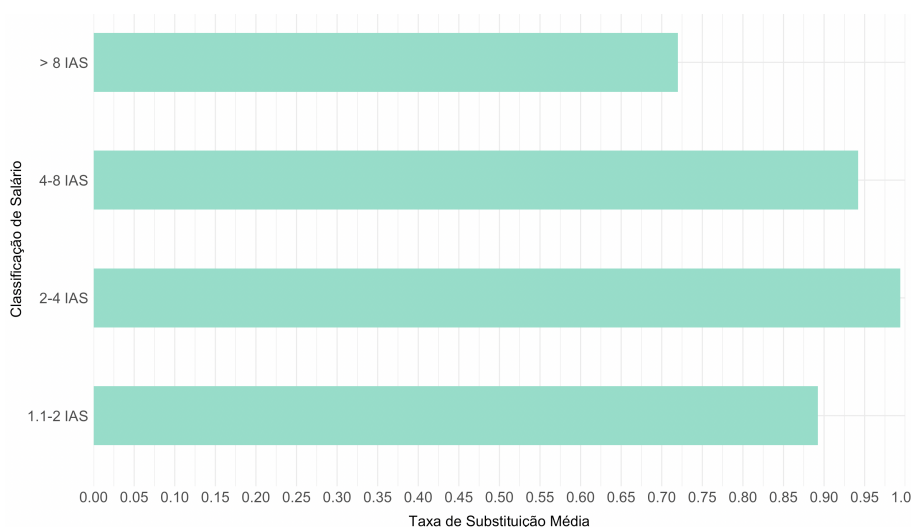


Figura 4.12: Taxa de Substituição por Classes do IAS

Seguidamente, apresenta-se a distribuição da taxa de substituição média, dependendo do número de anos de carreira contributiva dos indivíduos da população.

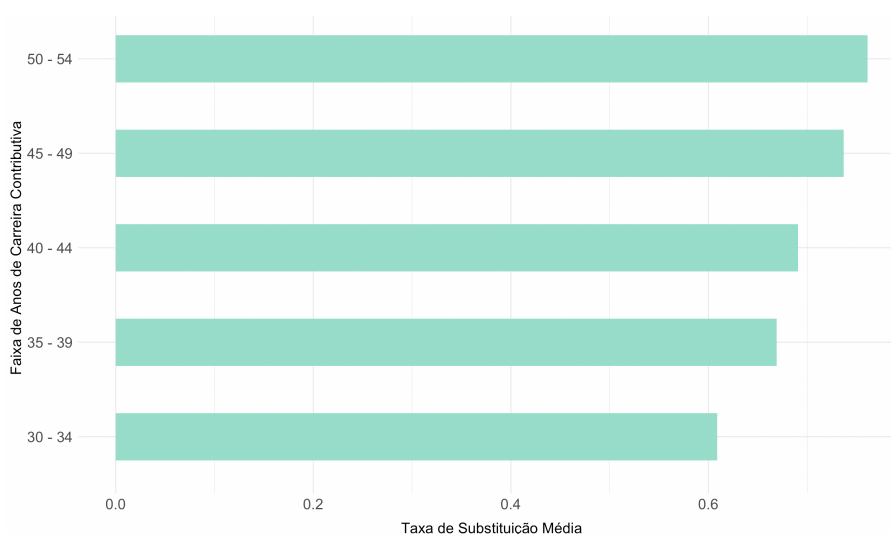


Figura 4.13: Taxa de Substituição por Número de Anos de Carreira Contributiva

Na figura 4.13, é possível observar que, quanto maior for a carreira contributiva, maior será a taxa de substituição esperada à idade de reforma. Por outro lado, uma carreira contributiva curta terá um impacto negativo na pensão a auferir à idade de reforma, quando comparada com o valor do último salário. Por exemplo, para carreiras contributivas entre 30 e 34 anos pode-se esperar, em média, uma taxa de substituição à reforma de cerca de 61.5% enquanto carreiras contributivas completas, com mais de 50 anos, poderão esperar, em média, uma taxa de substituição à reforma de 76.1%.

Segundo o mais recente [*Ageing Report, 2024*], espera-se que a taxa de substituição à idade de reforma diminua de 69.4% em 2022 para 38.5% em 2050, o que representa uma diferença significativa relativamente aos resultados obtidos com a população simulada. Assim, é importante notar que, na simulação da população, não foi tida em consideração a possibilidade de as carreiras contributivas serem interrompidas devido a situações temporárias de desemprego, o que poderá ter um grande impacto na pensão da segurança social a auferir à idade de reforma e, conseqüentemente, na taxa de substituição. Assim, com o objetivo de perceber o impacto concreto de uma interrupção na carreira contributiva na taxa de substituição à idade de reforma, interromperam-se algumas carreiras contributivas, a título de exemplo. Considerem-se os três seguintes casos:

- Caso 1: Um indivíduo que, à data da avaliação, tem 65 anos e uma carreira contributiva esperada de 39 anos;
- Caso 2: Um indivíduo que, à data da avaliação, tem 25 anos e uma carreira contributiva esperada de 43 anos;
- Caso 3: Um indivíduo que, à data da avaliação, tem 45 anos e uma carreira contributiva esperada de 36 anos.

Na tabela 4.11, apresentam-se alguns dados sobre estes três indivíduos da população, nomeadamente o valor esperado do salário à idade de reforma, o valor esperado da pensão da Segurança Social, e a respetiva taxa de substituição.

Tabela 4.11: Exemplo de três indivíduos da população

Caso	Salário _{INR}	Pensão	Taxa de Substituição
1	2 052 €	1 631 €	79.5%
2	3 893 €	2 956 €	76.0%
3	1 814 €	1 107 €	61.0%

Para estes indivíduos, interrompeu-se a sua carreira contributiva, considerando que cada um deles teve 2 períodos de 5 anos em que não fizeram contribuições para a Segurança Social. Os resultados obtidos estão apresentados na tabela 4.12.

Tabela 4.12: Exemplo de três indivíduos da população em que a carreira contributiva foi interrompida

Caso	Salário_{INR}	Pensão	Taxa de Substituição
1	2 052 €	1 183 €	57.7%
2	3 893 €	2 393 €	61.5%
3	1 814 €	909 €	50.1%

É, assim, possível observar que uma interrupção na carreira contributiva tem um impacto significativo na taxa de substituição esperada à idade de reforma, perdendo os indivíduos mais de 10% do seu rendimento com a passagem à reforma. Desta forma, as projeções relativas ao valor das taxas de substituição no futuro aproximam-se das que foram publicadas no [Ageing Report, 2024]. Como tal, é importante ter em conta que os resultados obtidos relativamente à taxa de substituição podem ser superiores aos reais, uma vez que não se teve acesso a informações relativas à distribuição da carreira contributiva dos indivíduos da população portuguesa para efeitos do cálculo das taxas de substituição.

Neste capítulo, concluiu-se que as taxas de substituição à idade de reforma em Portugal são reduzidas e, mesmo nos casos em que são mais altas, refletem-se em pensões baixas que não acompanham o crescimento salarial, perdendo os pensionistas poder de compra ao longo da sua reforma. Assim, torna-se fundamental complementar as pensões da Segurança Social para evitar a degradação do nível de vida dos pensionistas. No capítulo seguinte, vai ser sugerida uma medida que visa fortalecer o 2.º e o 3.º pilares para complementar as pensões da Segurança Social.

ESTRATÉGIA DE DESENVOLVIMENTO DO 2.º PILAR EM PORTUGAL

Este capítulo tem como objetivo estudar uma possibilidade de desenvolvimento do 2.º Pilar em Portugal, assim como explorar a sua eventual extensão ao 3.º Pilar.

De acordo com o *ranking* da competitividade fiscal de 2023 da [Tax Foundation, 2023], Portugal é o 2.º país da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) com o imposto sobre as empresas mais elevado, podendo chegar aos 31.5%. Um sistema fiscal competitivo é um sistema que mantém baixas as taxas marginais de imposto, o que irá atrair mais empresas e investimento e, segundo este estudo, o sistema fiscal português é, também, o quinto menos competitivo da OCDE. Assim, tendo Portugal uma das fiscalidades mais elevadas da União Europeia (UE), torna-se desafiante para as empresas assumirem custos adicionais com planos de pensões para os seus colaboradores, havendo apenas 9% da população ativa a participar num qualquer plano associado a um fundo de pensões, como evidenciado na secção 2.

A proposta apresentada seguidamente sugere que, retirando partido da elevada taxa do Imposto sobre o Rendimento de Pessoas Coletivas (IRC), parte deste imposto, seja consignado ao financiamento do 2.º pilar, através do investimento num plano de contribuição definida, sem alterar o sistema jurídico vigente, nomeadamente a Lei de Bases da Segurança Social em vigor. Os objetivos desta medida são criar uma fonte adicional de recursos que permita ao pensionista compensar, em parte, a perda previsível de poder de compra com a respetiva pensão do sistema público e combater a iniquidade intergeracional, repondo algum equilíbrio entre as contribuições e as pensões das gerações de ativos mais jovens, desfavorecidas pelo atual sistema. A principal vantagem desta medida é que as empresas não terão custos adicionais com a sua implementação e terão a oportunidade de se diferenciar na atração e retenção de talentos, uma vez que muitos trabalhadores valorizam a possibilidade de contribuir para um plano de reforma pela segurança financeira que os mesmos podem proporcionar no futuro. Por outro lado, o custo para o Estado revelar-se-ia reduzido, uma vez que esta medida funcionaria como um investimento que, no futuro, poderá reduzir os custos do Estado com o sistema de Proteção Social.

5.1 Contribuições para o Plano

Inicialmente, determinou-se qual a contribuição anual, em percentagem do salário de cada indivíduo, que é necessária para financiar uma pensão paga 14 vezes por ano após a reforma, complementando a pensão assegurada pelo sistema de Segurança Social. As contribuições foram calculadas para taxas de substituição de 15%, 12% e 10%, recorrendo às fórmulas apresentadas no capítulo 3.5.1.

Na figura 5.1, apresenta-se a distribuição da média das contribuições necessárias por faixa etária para atingir uma taxa de substituição à idade de reforma de 15%, 12% e 10%.

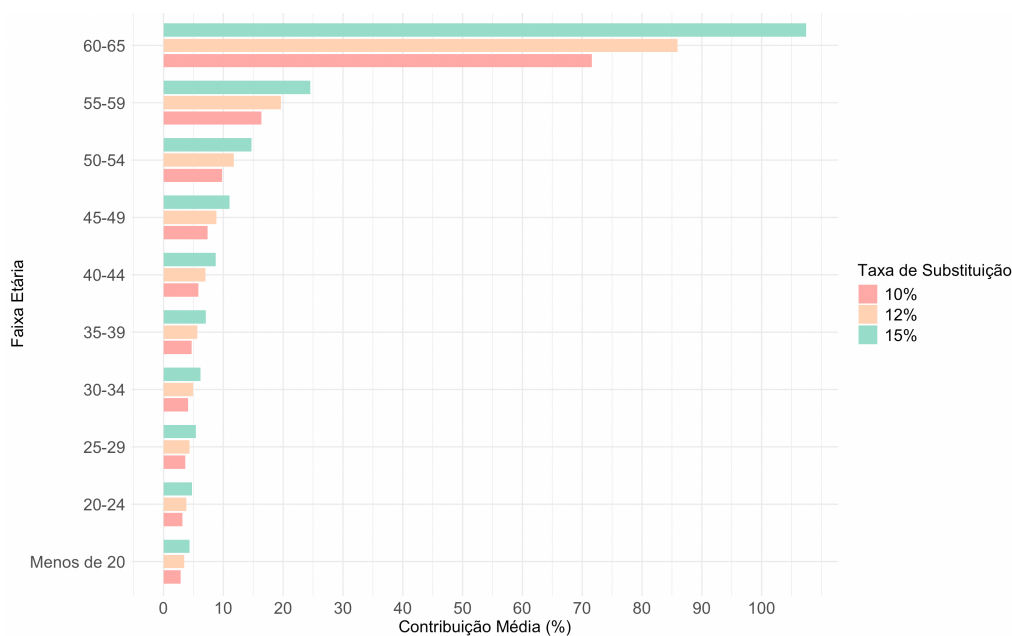


Figura 5.1: Contribuição média por faixa etária para atingir uma taxa de substituição de 15%, 12% e 10% à INR

Verifica-se que, para pessoas com idade entre os 60 e os 65 anos, a contribuição necessária para complementar a reforma ultrapassa o valor do salário para o caso em que se deseje obter uma taxa de substituição adicional de 15% e aproxima-se do valor total do salário se a taxa de substituição a obter à INR for de 12%. Embora para taxas de substituição de 10% o custo normal seja mais reduzido (cerca de 70% de cada salário), a implementação de uma medida que proporcione estas taxas de substituição à INR implicaria uma grande sobrecarga financeira para as empresas, uma vez que estes indivíduos têm poucos anos de contribuições restantes. Por outro lado, nota-se uma diferença significativa nas restantes faixas etárias para qualquer uma das taxas de substituição, sendo que, para indivíduos até aos 49 anos, é possível complementar a pensão da Segurança Social com contribuições salariais inferiores a 12%, para qualquer uma das taxas de substituição desejadas, o que mostra que poderá ser viável abranger grande parte da população ativa numa medida que vise fortalecer o 2.º Pilar.

Seguidamente, na figura 5.2, apresenta-se a distribuição da média das contribuições necessárias por CAE para financiar uma pensão que corresponde a 15%, 12% ou 10%,

respetivamente, do último salário de cada indivíduo.

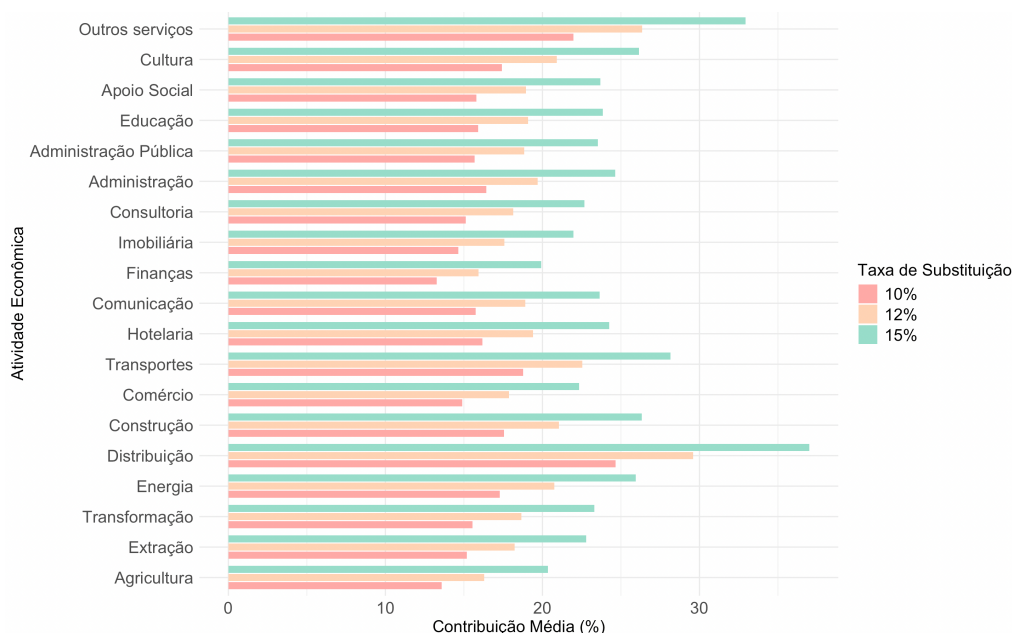


Figura 5.2: Contribuição média por CAE para atingir uma taxa de substituição de 15%, 12% e 10% à INR

Verifica-se que os CAE da Distribuição e dos Outros Serviços necessitam de maiores contribuições, estando o valor das contribuições sempre acima dos 21% do salário, para todos os casos em análise. Por outro lado, os CAE da Agricultura e das Finanças são os que necessitam de contribuir com uma percentagem do salário dos trabalhadores mais baixas para se conseguir atingir uma taxa de substituição de 15%, 12% ou 10% à idade de reforma, sendo o custo normal, em média, para cada um destes CAE de, aproximadamente, 19%, 16% e 13%, respetivamente. Isto pode estar relacionado com o facto de a média das idades dos indivíduos pertencentes a este CAE ser ligeiramente inferior à média das idades dos restantes CAE, o que implica que os indivíduos ainda tenham mais tempo para fazer contribuições para o plano complementar, diminuindo a contribuição anual necessária.

Após determinar as contribuições necessárias para cada indivíduo, dependendo da taxa de substituição desejada, procedeu-se ao cálculo do respetivo valor esperado do fundo à idade normal de reforma, utilizando a fórmula (3.34), apresentada na secção 3.5.1. Este valor será útil na apresentação dos resultados da próxima secção.

5.2 Impacto do IRC no Desenvolvimento do 2.º Pilar em Portugal

Nesta secção, serão apresentados os resultados obtidos relativamente ao estudo da possibilidade de implementar uma medida que vise consignar uma parte do IRC pago pelas empresas, para que essa consignação financie o 2.º Pilar. Devido à ausência de informação detalhada por empresa, esta análise vai ser feita por Código de Atividade Económica, assumindo que as contribuições para o plano de pensões são feitas para

cada CAE. Assim, através da informação disponibilizada pela Autoridade Tributária e Aduaneira em [AT], recolheram-se os dados relativos à matéria coletável declarada em 2022 por cada CAE. A informação relativa ao número de trabalhadores por CAE foi disponibilizada no Quadro 36 dos Quadros de Pessoal, publicados pelo [GEP, 2023].

Segundo o Quadro 1 dos Quadros de Pessoal de 2022, mais de 99% das empresas em Portugal são classificadas como Pequenas e Médias Empresas. Como tal, calculou-se o IRC pago em 2022, por cada CAE, utilizando a fórmula para pequenas e médias empresas, isto é,

$$\text{IRC} = \begin{cases} 0.17 \times \text{Matéria Coletável}, & \text{se Matéria Coletável} \leq 25\,000 \\ 0.17 \times 25\,000 + 0.21 \times (\text{Matéria Coletável} - 25\,000), & \text{se Matéria Coletável} > 25\,000 \end{cases} \quad (5.1)$$

Na tabela 5.1 apresentam-se os resultados obtidos

Tabela 5.1: Valores de IRC pagos por CAE em 2022 (em euros)

CAE	Matéria Coletável	N.º Trabalhadores	IRC	IRC / Trabalhador
Agricultura	642 599 840	74 274	134 944 966	1817
Extração	89 391 700	8518	18 771 257	2204
Transformação	5 534 348 846	642 354	1 162 212 258	1809
Energia	731 018 998	6551	153 512 990	23 434
Distribuição	475 955 808	28 585	99 949 720	3497
Construção	2 536 280 742	253 501	532 617 956	2101
Comércio	6 993 877 109	559 353	1 468 713 193	2626
Transportes	1 865 613 593	149 925	391 777 854	2613
Hotelaria	1 323 417 226	259 660	277 916 617	1070
Comunicação	1 103 223 839	127 560	231 676 006	1816
Finanças	7 446 894 739	76 725	1 563 846 895	20 382
Imobiliária	2 634 407 666	28 809	553 224 610	19 203
Consultoria	3 414 912 191	159 252	717 130 560	4503
Administração	1 108 392 154	307 876	232 761 352	756
Administração Pública	20 308 458	13 111	4 263 776	325
Educação	124 789 800	62 076	26 204 858	422
Apoio Social	942 533 511	299 622	197 931 037	661
Cultura	239 729 619	30 827	50 342 220	1633
Outros Serviços	135 434 699	59 443	28 440 287	478

Como é possível observar pela tabela apresentada, com exceção de alguns CAE, como o da Energia, o das Finanças, o da Imobiliária e o da Consultoria, em que a matéria coletável é significativamente elevada relativamente ao número de trabalhadores, a maioria dos

CAE apresenta um valor de IRC por trabalhador relativamente reduzido. Como tal, a análise do valor a alocar a um plano de pensões terá de ser realizada por CAE, uma vez que nem todos os CAE têm a mesma capacidade de financiar o plano com apenas uma pequena percentagem do IRC pago anualmente. Vai-se também analisar como é que a idade dos indivíduos, à data da avaliação, influencia a contribuição anual necessária para garantir uma determinada taxa de substituição adicional à idade de reforma, com o objetivo de determinar quais as condições viáveis para implementar esta medida.

Com o intuito de perceber qual a percentagem de IRC necessária para financiar esta medida, foi necessário projetar a matéria coletável declarada e o número de trabalhadores por CAE. Para tal, considerou-se um crescimento anual de 6% da matéria coletável, alinhado com o crescimento observado nos últimos anos. Relativamente ao número de trabalhadores, o [INE,b] projeta que a população portuguesa em idade ativa diminuirá de 6.6 milhões em 2018 para 4.2 milhões em 2080, isto é, haverá um decréscimo de aproximadamente 36.4% da população ativa. Como tal, considerou-se que este decréscimo será constante, implicando um decréscimo anual de 1.03% da população ativa portuguesa. As projeções da matéria coletável declarada e do número de indivíduos pertencentes à população ativa portuguesa foram utilizados para determinar os valores anuais de IRC por trabalhador, dependendo do CAE. Estas projeções foram realizadas até 2073, ano em que se espera que o indivíduo mais jovem da população ativa, com uma carreira contributiva mais longa, se reforme. Para cada indivíduo, determinou-se o Valor Atual (VA) do montante de IRC pago por cada CAE em todos os anos futuros até à idade normal de reforma. Recorrendo à fórmula (3.34), determinou-se o valor esperado que cada indivíduo tenha na sua conta individual (fundo) à INR, assumindo que são efetuadas as contribuições anuais necessárias para atingir a taxa de substituição desejada, como determinado na secção 5.1. Posteriormente, calculou-se o valor atual desse fundo para cada indivíduo, isto é, o valor do fundo à data da avaliação (2022). Este valor atual será comparado com o valor atual do IRC por trabalhador. A comparação entre estes dois valores permitirá compreender que percentagem do IRC pago por cada CAE teria de ser consignada, à data de hoje, para financiar uma pensão à idade de reforma, consoante a taxa de substituição desejada.

5.2.1 Taxa de Substituição de 15%

Na tabela 5.2, apresentam-se os resultados obtidos para o cenário em que toda a população ativa simulada é abrangida por esta medida, com o objetivo de obter uma taxa de substituição de 15% à idade de reforma. É importante notar que o valor atual (VA) do fundo representa o valor esperado que, no total, os indivíduos de cada CAE tenham no seu fundo à idade de reforma, atualizado à data da avaliação, isto é, trata-se do valor atual das responsabilidades totais. Como tal, este valor não corresponde ao montante que seria necessário colocar atualmente no fundo para garantir uma taxa de substituição de 15% a cada indivíduo. Assim, na tabela 5.2, apresenta-se, também, a primeira contribuição anual

5.2. IMPACTO DO IRC NO DESENVOLVIMENTO DO 2.º PILAR EM PORTUGAL

a efetuar para o fundo dos indivíduos, contribuição esta que variará nos anos futuros consoante o aumento salarial de cada indivíduo. Por fim, mostra-se ainda o custo desta medida em percentagem do Produto Interno Bruto (PIB) em 2023, proporcionando, assim, uma perspetiva macroeconómica da sua implementação.

Tabela 5.2: Resultados obtidos para todos os indivíduos da população para uma taxa de substituição de 15% (em euros)

CAE	1.ª Contribuição	VA Fundo	VA IRC	Custo (% IRC)	Custo (% PIB)
Agricultura	726 227	7 757 462	19 723 423	39%	0.0029%
Extração	199 258	1 766 573	3 367 599	52%	0.0007%
Transformação	9 278 718	87 928 974	186 918 362	47%	0.0331%
Energia	480 716	4 107 799	40 447 823	10%	0.0015%
Distribuição	485 667	3 037 099	13 162 284	23%	0.0011%
Construção	3 613 733	29 719 567	84 056 933	35%	0.0111%
Comércio	6 870 423	68 013 218	231 633 292	29%	0.0257%
Transportes	3 010 152	23 256 176	54 628 005	43%	0.0087%
Hotelaria	2 989 956	26 955 162	45 104 323	60%	0.0101%
Comunicação	3 321 019	30 049 650	36 286 898	83%	0.0113%
Finanças	1 709 278	18 705 042	248 794 436	8%	0.0070%
Imobiliária	400 050	3 780 021	89 720 872	4%	0.0014%
Consultoria	3 622 613	34 766 337	135 750 925	26%	0.0131%
Administração	3 919 189	33 766 553	35 405 058	95%	0.0127%
Administração Pública	167 387	1 709 918	816 893	209%	0.0006%
Educação	1 579 014	14 425 886	6 207 240	232%	0.0054%
Apoio Social	3 358 987	30 151 477	28 166 208	107%	0.0113%
Cultura	713 429	6 149 721	7 926 431	76%	0.0023%
Outros serviços	889 464	6 200 434	3 505 075	177%	0.0023%
Total	47 335 280	432 247 068	1 271 622 080	34%	0.1625%

É possível observar que, para os CAE como os da Energia, das Finanças e da Imobiliária, será mais fácil implementar esta medida uma vez que, implementada para todos os indivíduos que pertencem a estes CAE, esta teria um custo máximo de 10% do IRC que é descontado por estes CAE. Isto acontece porque se trata de CAE muito produtivos e que declaram todos os anos um elevado valor de matéria coletável, em comparação com o número de trabalhadores que empregam. No entanto, para a maioria dos CAE, financiar uma pensão que corresponde a 15% do último salário de cada indivíduo implicaria consignar uma percentagem muito alta do IRC, o que poderia tornar esta medida não viável. Como tal, apresenta-se seguidamente como os resultados variam se a medida for implementada apenas para os indivíduos da população simulada que, à data de avaliação, tenham 30 anos ou menos. Assim, será possível perceber qual o impacto da medida caso

CAPÍTULO 5. ESTRATÉGIA DE DESENVOLVIMENTO DO 2.º PILAR EM PORTUGAL

comece a ser implementada, a partir de agora, para todos os indivíduos que entrem no mercado de trabalho.

Tabela 5.3: Resultados obtidos para indivíduos da população com 30 anos ou menos para uma taxa de substituição de 15% (em euros)

CAE	1.ª Contribuição	VA Fundo	VA IRC	Custo (% IRC)	Custo (% PIB)
Agricultura	27 270	1 280 791	8 701 672	15%	0.0005%
Extração	4260	188 207	973 511	19%	0.0001%
Transformação	301 724	14 134 806	76 881 907	18%	0.0053%
Energia	10 480	476 423	13 354 570	4%	0.0002%
Distribuição	10 419	495 003	5 811 860	9%	0.0002%
Construção	106 483	4 967 086	37 246 827	13%	0.0019%
Comércio	250 091	11 732 597	101 325 929	12%	0.0044%
Transportes	64 810	3 040 851	21 078 793	14%	0.0011%
Hotelaria	90 334	4 297 884	18 938 441	23%	0.0016%
Comunicação	83 511	3 801 465	12 119 558	31%	0.0014%
Finanças	59 814	2 729 153	86 268 472	3%	0.0010%
Imobiliária	16 750	798 511	45 913 030	2%	0.0003%
Consultoria	103 318	4 790 501	52 796 852	9%	0.0018%
Administração	117 839	5 517 471	15 461 885	36%	0.0021%
Administração Pública	8854	422 134	504 852	84%	0.0002%
Educação	49 454	2 288 402	2 492 455	92%	0.0009%
Apoio Social	107 737	5 003 391	12 334 535	41%	0.0019%
Cultura	17 053	782 819	2 491 295	31%	0.0003%
Outros Serviços	18 264	843 139	1 250 788	67%	0.0003%
Total	1 448 465	67 590 634	515 947 231	13%	0.0254%

É possível notar que, para grande parte dos CAE, é viável financiar uma pensão equivalente a 15% do último salário de cada indivíduo com uma consignação de menos de 20% do IRC descontado pelas empresas pertencentes a esses CAE. Para além disso, apesar de os CAE da Administração Pública, da Educação e dos Outros Serviços necessitarem de consignar percentagens muito elevadas do IRC para financiar estas pensões, o custo, em valor absoluto, para os indivíduos pertencentes à população simulada é relativamente baixo, uma vez que se trata de CAE com um baixo número de trabalhadores. Observa-se ainda que, no total, a implementação desta medida custaria ao Estado apenas 0.02% do PIB em 2023. Esta medida, para além de poder reduzir o número de indivíduos dependentes do sistema de Proteção Social, tem também potencial para melhorar a qualidade de vida na reforma, funcionando, assim, como um investimento por parte do Estado.

No apêndice A, mostra-se como é que os resultados variam quando se pretende atingir uma taxa de substituição à idade de reforma de 12% ou de 10%. Apesar de os

custos desta medida, em percentagem do IRC, diminuirão significativamente, os CAE mencionados anteriormente como sendo aqueles em que é mais difícil implementar esta medida, devido à sua baixa produtividade, continuam a apresentar custos elevados nestes cenários alternativos. No entanto, ao abranger a totalidade da população, o custo da medida em percentagem do PIB é de apenas 0.13% e 0.11% para as taxas de substituição de 12% e de 10%, respetivamente. Se, por outro lado, a medida for implementada para os jovens que, à data de avaliação, tinham 30 anos ou menos, o custo da medida é de, aproximadamente, 0.02% do PIB. Assim, esta medida, para além de ser um investimento por parte do Estado na qualidade de vida na reforma das gerações futuras, ao consignar uma percentagem do IRC, pode também servir como um incentivo para empresas criarem os seus próprios planos de pensões.

5.2.2 Taxas de Substituição Variáveis

Seguidamente, analisou-se a possibilidade de estender esta medida a toda a população ativa atual, ajustando a taxa de substituição a auferir à idade de reforma consoante a faixa etária a que cada indivíduo pertence. As taxas de substituição foram calculadas de forma proporcional ao tempo de serviço futuro esperado, baseando-se num valor máximo de 15% para os trabalhadores mais jovens, com um Tempo de Serviço Futuro (TSF) esperado entre 43 anos e 51 anos, pertencentes à faixa etária dos 18 aos 25 anos. Para as faixas etárias subsequentes, a taxa de substituição foi reduzida proporcionalmente, utilizando a fórmula $\frac{15\% \times \text{TSF máximo da faixa}}{51}$. Por exemplo, para a faixa etária de 26 a 30 anos, com um tempo de serviço futuro esperado de, respetivamente, 42 e 38 anos, a taxa de substituição a auferir à idade de reforma será igual a $\frac{15\% \times 42}{51} = 12.35\%$. As taxas de substituição obtidas para cada faixa etária apresentam-se na tabela 5.4.

Tabela 5.4: Taxas de substituição por faixa etária

Faixa Etária	Taxa de substituição
18 a 25 anos	15.0%
26 a 30 anos	12.35%
31 a 35 anos	10.88%
36 a 40 anos	9.41%
41 a 45 anos	7.94%
46 a 50 anos	6.18%
51 a 55 anos	4.71%
56 a 60 anos	3.24%
61 a 65 anos	1.47%

Na tabela 5.5, apresenta-se o custo desta medida para cada CAE, em percentagem do IRC e em percentagem do PIB.

CAPÍTULO 5. ESTRATÉGIA DE DESENVOLVIMENTO DO 2.º PILAR EM PORTUGAL

Tabela 5.5: Resultados obtidos para todos os indivíduos da população com taxas de substituição variáveis em função da faixa etária (em euros)

CAE	1.ª Contribuição	VA Fundo	VA IRC	Custo (% IRC)	Custo (% PIB)
Agricultura	185 248	3 754 091	19 723 423	19%	0.0014%
Extração	44 031	839 449	3 367 599	25%	0.0003%
Transformação	1 167 666	43 715 607	186 918 362	23%	0.0164%
Energia	105 489	1 783 885	40 447 823	4%	0.0007%
Distribuição	87 097	1 491 861	13 162 284	11%	0.0006%
Construção	770 086	14 434 866	84 056 933	17%	0.0054%
Comércio	1 645 024	34 242 652	231 633 292	15%	0.0129%
Transportes	601 102	10 653 992	54 628 005	20%	0.004 %
Hotelaria	678 046	13 468 880	45 104 323	30%	0.0051%
Comunicação	747 124	14 260 695	36 286 898	39%	0.0054%
Finanças	437 273	9 422 230	248 794 436	4%	0.0035%
Imobiliária	93 825	1 925 192	89 720 872	2%	0.0007%
Consultoria	851 482	16 660 613	135 750 925	12%	0.0063%
Administração	855 898	16 377 743	35 405 058	46%	0.0062%
Administração Pública	41 723	915 474	816 893	112%	0.0003%
Educação	355 317	6 985 352	6 207 240	113%	0.0026%
Apoio Social	756 760	14 983 425	28 166 208	53%	0.0056%
Cultura	154 552	2 982 942	7 926 431	38%	0.0011%
Outros Serviços	172 198	2 916 844	3 505 075	83%	0.0011%
Total	10 749 941	211 815 794	1 271 622 080	17%	0.0796%

É possível observar que o custo desta medida, tanto em percentagem do IRC como em percentagem do PIB, diminui significativamente em comparação com os casos em que se pretende providenciar uma taxa de substituição igual para todos os indivíduos da população. Nota-se uma maior dificuldade por parte dos CAE da Educação, da Administração Pública e de Outros Serviços em implementar esta medida, o que é natural uma vez que se trata de serviços públicos com custos associados e que não é expectável que gerem grandes lucros. Para 9 dos 19 CAE em estudo, esta medida poderá ser implementada com um esforço inferior a 20% do IRC e, para os restantes CAE, a consignação necessária do IRC para financiar as pensões está entre 23% e 53% do IRC. Observe-se ainda que, no total, esta medida custaria ao Estado apenas, aproximadamente, 0.08% do PIB em 2023, valor este que poderá vir a ser ainda mais baixo, uma vez que os custos do Estado com o sistema de Proteção Social se tornarão mais reduzidos. Por outro lado, esta medida assegura uma distribuição equitativa, em que os trabalhadores mais jovens, com mais anos de contribuições pela frente, recebem uma taxa de substituição mais elevada, enquanto os trabalhadores mais próximos da reforma recebem uma taxa proporcionalmente menor, permitindo uma transição gradual e justa do sistema atual para a nova medida proposta.

5.3 Análise de Sensibilidade

Com o objetivo de determinar o risco económico a que o financiamento desta medida está sujeito, realizou-se uma análise de sensibilidade. Para tal, alteraram-se os pressupostos em 0.5% para perceber como é que a percentagem a consignar do IRC para financiar esta medida varia com estas alterações. Na tabela 5.6, apresentam-se os pressupostos considerados na análise de sensibilidade.

Tabela 5.6: Pressupostos para a análise de sensibilidade

Pressupostos	Melhor Estimativa	Melhor Caso	Pior Caso
Taxa de juro	2.5%	3.0%	2.0%
Taxa de crescimento salarial	3.0%	2.5%	3.5%
Produtividade	6.0%	6.5%	5.5%

5.3.1 Taxa de Substituição de 15%

Na figura 5.3, apresenta-se como é que o custo da medida proposta, em percentagem do IRC, varia quando os pressupostos são alterados em 0.5%, simultaneamente, para uma taxa de substituição de 15%.

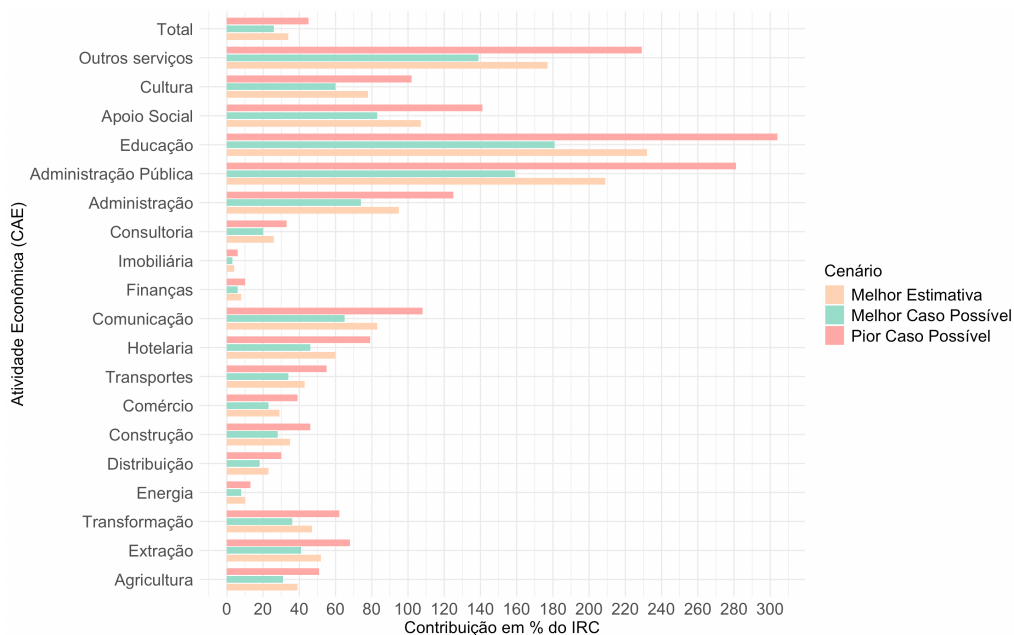


Figura 5.3: Efeitos da análise da sensibilidade no custo da medida proposta, implementada para toda a população

Relativamente ao custo total da medida proposta, observa-se uma variação total de 9%, em percentagem do IRC, no pior cenário possível em comparação com a melhor estimativa. Por outro lado, verifica-se uma variação de 8% no melhor cenário possível em relação à melhor estimativa. Os CAE mais influenciados pela mudança de pressupostos são os CAE

CAPÍTULO 5. ESTRATÉGIA DE DESENVOLVIMENTO DO 2.º PILAR EM PORTUGAL

da Administração Pública e da Educação, apresentando uma diferença superior a 70% no pior cenário e superior a 50% no melhor cenário, quando comparados com a melhor estimativa. Os CAE menos impactados por mudanças nos pressupostos são os CAE da Energia, das Finanças e da Imobiliária, registando uma variação de cerca de 2% no pior cenário e de, aproximadamente, 1.5% no melhor cenário.

Na figura 5.4, mostra-se como é que estes resultados variam quando a medida é implementada apenas para indivíduos que, à data da avaliação, tinham 30 anos ou menos.

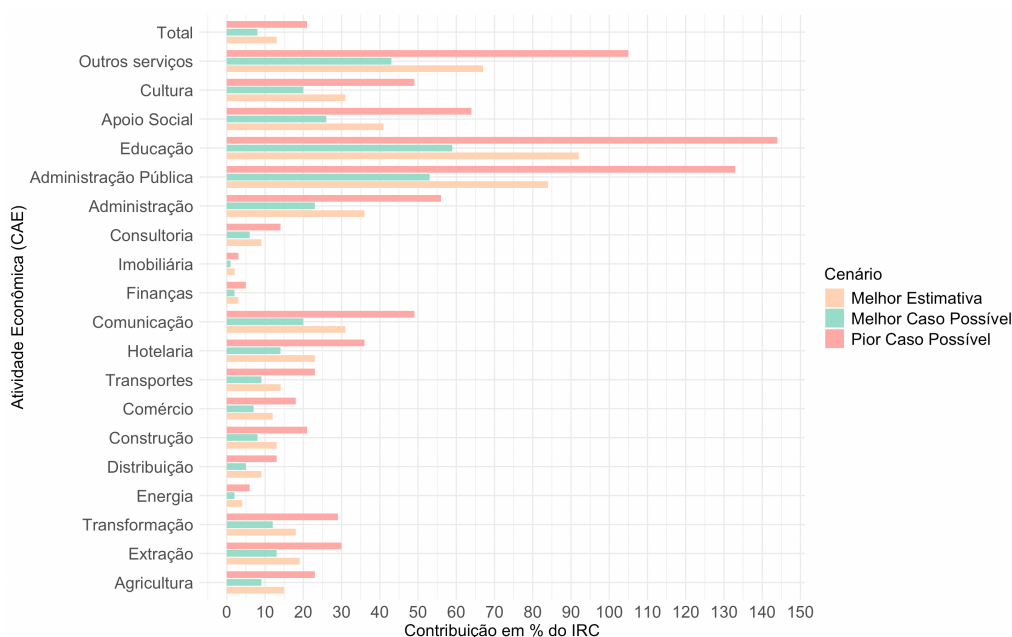


Figura 5.4: Efeitos da análise da sensibilidade no custo da medida proposta, implementada para indivíduos com 30 anos ou menos

Os CAE da Administração Pública e da Educação são, novamente, os mais impactados por mudanças nos pressupostos considerados, registando no pior cenário uma variação de cerca de 50% no custo da medida em percentagem do IRC quando comparado com a melhor estimativa. No melhor cenário, verificam-se variações de cerca de 30% relativamente à melhor estimativa para estes CAE. O CAE da Imobiliária regista variações inferiores a 1%, tanto no pior como no melhor cenário, sendo o menos influenciado por mudanças nos pressupostos. Ao analisar os custos da medida no total, observa-se uma variação de 7.5% no pior cenário e uma variação de 4.7% no melhor cenário, quando comparados com a melhor estimativa.

Os resultados da análise de sensibilidade para taxas de substituição de 12% e 10% estão apresentadas no apêndice A, na subsecção A.2.1.

5.3.2 Taxas de Substituição Variáveis

Seguidamente, na figura 5.5, apresentam-se os resultados da análise de sensibilidade para o caso em que as taxas de substituição a auferir à idade de reforma variam consoante

a faixa etária a que cada indivíduo pertence, como definido na tabela 5.4. De forma semelhante ao que foi apresentado no caso anterior, os CAE da Administração Pública e da Educação são os mais afetados por alterações aos pressupostos, verificando-se variações superiores a 45% no pior cenário e variações de cerca de 30% no melhor cenário, quando comparados com a melhor estimativa. Por outro lado, para os CAE das Finanças e da Imobiliária, as variações são inferiores a 1%, pelo que uma alteração nos pressupostos não tem, praticamente, impacto no custo da medida para estes CAE. Relativamente ao cenário global, registam-se variações de 5% no melhor cenário e variações de 8% no pior cenário.

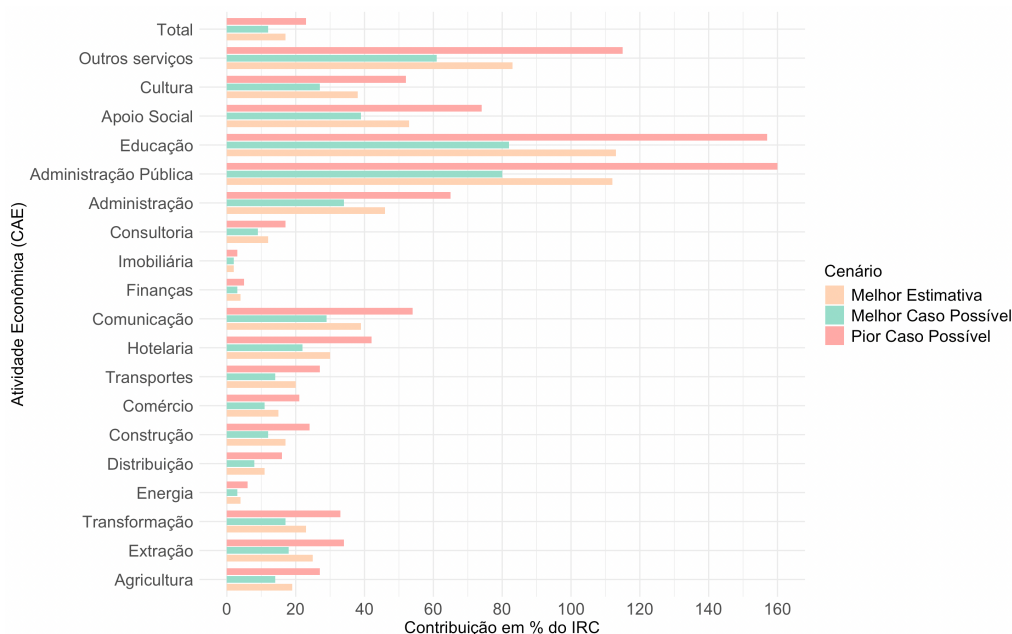


Figura 5.5: Efeitos da análise da sensibilidade no custo da medida proposta para taxas de substituição variáveis

No apêndice A, são apresentados os resultados da análise de sensibilidade em relação a variações individuais na taxa de juro, na taxa de crescimento salarial e na taxa de crescimento da matéria coletável declarada, para cada uma das taxas de substituição. Ao analisar estes resultados, destaca-se principalmente o impacto da matéria coletável declarada na percentagem de IRC necessária para financiar esta medida. Se o crescimento anual da matéria coletável for inferior ao esperado, as receitas fiscais aumentarão a um ritmo mais lento, complicando o financiamento do 2.º Pilar através do IRC. Assim, a análise de sensibilidade ao impacto da variação deste pressuposto evidencia que um maior crescimento da matéria coletável declarada poderá aliviar a pressão sobre o IRC necessário para sustentar o 2.º Pilar. Como tal, é crucial que sejam implementadas políticas que favoreçam o aumento da base tributável, o que permitirá assegurar a viabilidade financeira da medida proposta e contribuirá para um desenvolvimento económico sustentável em Portugal.

5.4 Adição de Contribuições Voluntárias ao Plano de Pensões

Nesta secção, será analisado como as contribuições individuais podem ser integradas no plano apresentado anteriormente, com o intuito de desenvolver o 3.º Pilar e fortalecer a segurança financeira dos participantes, promovendo uma reforma mais sustentável e confortável. Assim, serão apresentados os resultados relativos às contribuições anuais necessárias por parte dos indivíduos para complementar uma pensão, com o objetivo de atingir 15% de taxa de substituição à idade de reforma.

Inicialmente, apresentam-se as contribuições anuais médias necessárias por parte dos indivíduos da população ativa para atingir uma taxa de substituição de 5% à idade de reforma, como complemento aos 10% de taxa de substituição provenientes das contribuições das empresas, como apresentado no apêndice A. Apresentam-se os resultados tanto para todos os indivíduos da população como especificamente para os indivíduos com 30 anos ou menos.

Tabela 5.7: Contribuições individuais médias necessárias para financiar 5% de uma pensão

CAE	CN (%) - 30 anos ou menos	CN (%) - toda a população
Agricultura	1.75%	6.8%
Extração	1.78%	7.6%
Transformação	1.75%	7.8%
Energia	1.73%	8.7%
Distribuição	1.74%	12.3%
Construção	1.76%	8.8%
Comércio	1.74%	7.4%
Transportes	1.72%	9.4%
Hotelaria	1.72%	8.1%
Comunicação	1.76%	7.9%
Finanças	1.78%	6.6%
Imobiliária	1.71%	7.3%
Consultoria	1.73%	7.6%
Administração	1.73%	8.2%
Administração	1.72%	7.9%
Educação	1.79%	7.9%
Apoio Social	1.74%	7.9%
Cultura	1.79%	8.7%
Outros Serviços	1.78%	10.9%

Apresentam-se agora as contribuições anuais necessárias, em média, por parte dos indivíduos da população ativa para atingir uma taxa de substituição de 3% à idade de reforma, como complemento aos 12% de taxa de substituição provenientes das contribuições das empresas, como apresentado no apêndice A.

Tabela 5.8: Contribuições individuais médias necessárias para financiar 3% de uma pensão

CAE	CN (%) - 30 anos ou menos	CN (%) - toda a população
Agricultura	1.05%	4.1%
Extração	1.07%	4.6%
Transformação	1.05%	4.7%
Energia	1.04%	5.2%
Distribuição	1.04%	7.4%
Construção	1.05%	5.3%
Comércio	1.04%	4.5%
Transportes	1.03%	5.6%
Hotelaria	1.03%	4.9%
Comunicação	1.05%	4.7%
Finanças	1.07%	3.9%
Imobiliária	1.03%	4.4%
Consultoria	1.04%	4.5%
Administração	1.04%	4.9%
Administração	1.03%	4.7%
Educação	1.07%	4.8%
Apoio Social	1.04%	4.7%
Cultura	1.07%	5.2%
Outros Serviços	1.07%	6.6%

Com os resultados anteriores, é possível perceber que, para os indivíduos com 30 anos ou menos, que têm mais tempo para financiar a sua reforma, o esforço necessário para complementar uma pensão à idade de reforma é bastante reduzido. Contribuições de cerca de 1% do salário são suficientes para atingir uma taxa de substituição de 3%, enquanto uma contribuição de aproximadamente 1.8% do salário permite alcançar uma taxa de substituição de 5%. Estes resultados mostram o impacto positivo de começar a contribuir cedo para um plano de reforma, evidenciando que um pequeno compromisso financeiro ao longo da vida ativa pode resultar em benefícios significativos na idade de reforma. Relativamente aos resultados para toda a população em análise, notam-se contribuições necessárias mais altas, variando entre 6.6% e 12.3% para atingir uma taxa de substituição de 5% e entre 4.1% e 7.4% para uma taxa de substituição de 3%. Embora estas percentagens sejam superiores às requeridas para os indivíduos mais jovens, é importante considerar que estas médias incluem as contribuições necessárias para os indivíduos que se aproximam da idade de reforma, o que naturalmente aumenta os valores.

Assim, estes resultados destacam a importância de fazer contribuições regulares para este tipo de planos de pensões desde uma idade jovem, que permitam reduzir significativamente o esforço financeiro necessário para complementar uma pensão adequada, melhorando a qualidade de vida e mantendo o poder de compra à idade de reforma.

CONCLUSÃO

Esta dissertação abordou a crescente preocupação, em Portugal, com a capacidade da Segurança Social em garantir benefícios adequados às gerações futuras, especialmente devido às alterações demográficas que comprometem a sustentabilidade do sistema *Pay as You Go*. O principal objetivo deste estudo foi apresentar uma medida para fortalecer o segundo Pilar do sistema de pensões, que se encontra atualmente subdesenvolvido em Portugal. Este pilar envolve a participação facultativa de empresas e trabalhadores em regimes de capitalização, proporcionando uma fonte adicional de rendimento na idade de reforma. O desenvolvimento deste pilar poderá compensar a perda previsível de poder de compra associada às pensões do sistema público.

Considerando que Portugal é um dos países com o imposto sobre as empresas mais elevado, a medida proposta sugere que uma percentagem do IRC pago anualmente pelas empresas seja consignada ao financiamento do segundo Pilar, através do investimento num plano de contribuição definida.

Para a realização deste estudo, foi gerada uma amostra com critérios de representatividade da população ativa portuguesa. A análise realizada revelou que, em média, os indivíduos podem esperar uma taxa de substituição de aproximadamente 68% do seu último salário, variando consoante o setor de atividade e a carreira contributiva, sendo que indivíduos com carreiras contributivas completas podem esperar uma taxa de substituição média de 76%. Uma das dificuldades desta análise é que não foi possível ter em consideração interrupções na carreira contributiva devido a situações temporárias de desemprego. Como tal, para ilustrar o impacto dessas interrupções na taxa de substituição a auferir à idade de reforma, foram simuladas interrupções nas carreiras contributivas de alguns indivíduos da população. Os resultados mostraram que as taxas de substituição diminuem entre 10% e 22% para os casos considerados, evidenciando o impacto significativo da duração da carreira contributiva na taxa de substituição de cada indivíduo.

Ao estudar as contribuições necessárias para um plano de contribuição definida que complemente a pensão da Segurança Social, verificou-se que alguns setores, como a Administração Pública e a Educação, necessitam de um maior esforço de financiamento para proporcionar pensões adicionais equivalentes a 15% do último salário dos indivíduos.

Por outro lado, para os CAE da Energia, das Finanças e da Imobiliária, seria possível financiar esta medida com uma percentagem reduzida do IRC pago por cada um deles. Ao analisar o custo da implementação da medida para toda a população ativa, conclui-se que, à data de avaliação, seria necessário consignar apenas 34% do IRC e 0.16% do PIB em 2023 para a financiar. Se a medida for implementada apenas para indivíduos com 30 anos ou menos, o custo seria reduzido para 13% do IRC e 0.03% do PIB. Uma abordagem que varie as taxas de substituição em função da faixa etária a que os indivíduos pertencem permitiria uma distribuição mais equitativa e uma transição gradual do sistema atual para a medida proposta, com um custo estimado de 17% do IRC e 0.08% do PIB.

Esta medida funcionaria como um investimento do Estado na qualidade de vida das gerações futuras, garantindo um rendimento complementar ao oferecido pela Segurança Social. Apesar de a consignação do IRC para o financiamento do segundo Pilar implicar uma redução imediata nas receitas do Estado, trata-se de um investimento que poderá aliviar a pressão sobre o sistema de Proteção Social e reduzir os custos do Estado com este sistema.

É crucial destacar que esta proposta visa complementar, e não substituir, o sistema público de pensões. A medida diversifica as fontes de financiamento do sistema contributivo de pensões, aumentando o papel da capitalização por investimento nos mercados financeiros e reequilibrando as contribuições e pensões das gerações mais jovens de ativos, claramente desfavorecidas pelo atual sistema. A implementação cuidadosa da medida proposta pode contribuir significativamente para a segurança financeira das gerações futuras e, a longo prazo, para a estabilidade do sistema de pensões português.

Apesar das limitações enfrentadas, como a insuficiência de dados históricos sobre carreiras contributivas e salários, este estudo fornece uma base sólida para futuras investigações, nomeadamente na perspetiva do investimento, isto é, no impacto que as receitas, quando transformadas em poupança para a reforma, poderão ter no sistema de Segurança Social e no mercado de trabalho no geral. Assim, esta dissertação incentiva uma análise imediata ao impacto que a aplicação de uma solução com estes princípios teria no sistema social e tecido empresarial português.

Para além do que foi apresentado, existem várias direções e considerações que podem ser exploradas, em várias áreas da economia, fiscalidade e mercado de trabalho. Destacam-se as seguintes:

- Estudar os efeitos fiscais e de poupança esperados se uma parte das receitas do IRC for consignada, ainda que marginalmente, a fundos de pensões ou a outros instrumentos de poupança de longo prazo;
- Estimar o impacto esperado na conta da Segurança Social resultante da redução dos complementos de pensões de velhice pagos pelo sistema não contributivo;
- Analisar os efeitos esperados no tecido empresarial português, composto por micro e pequenas empresas, se forem introduzidos, de forma generalizada, planos de

pensões em capitalização, contributivos ou não, algo com que os grandes grupos económicos, especialmente os internacionais, já estão familiarizados;

- Estudar o efeito esperado que um instrumento de poupança com as características e objetivos de um fundo de pensões pode ter na renovação das competências das micro e pequenas empresas, particularmente na gestão da idade normal de reforma, considerando o impacto que o aumento da idade de reforma pode ter na capacidade de modernização das competências.

Este conjunto de estudos poderá contribuir significativamente para a avaliação das políticas fiscais e laborais, assim como para o fortalecimento dos mecanismos de sustentabilidade e adequação do sistema de Segurança Social em Portugal.

BIBLIOGRAFIA

- [Afonso, 2020] Afonso, L.B. *Segurança Social e Fundos de Pensões: Apoio Teórico*. 2020.
- [APFIPP, 2023] Associação Portuguesa de Fundos de Investimento, Pensões e Patrimónios. *O que são fundos de pensões?* 2023. URL: <https://www.apfipp.pt/pt/a-industria/fundos-de-pensoes/o-que-sao/> (acedido em 2024-03-18).
- [ASF,] Autoridade de Supervisão de Seguros e Fundos de Pensões. *Estatísticas de Fundos de Pensões*. URL: <https://www.asf.com.pt/estat%C3%ADsticas/fundos-de-pens%C3%B5es/estat%C3%ADsticas-anuais/estat%C3%ADsticas-de-fundos-de-pens%C3%B5es> (acedido em 2024-03-17).
- [AT,] Autoridade Tributária e Aduaneira. *Estatísticas IRC*. URL: https://info.portaldasfinancas.gov.pt/pt/dgci/divulgacao/estatisticas/estatisticas_ir/Pages/Estatisticas_IRC.aspx (acedido em 2024-04-10).
- [BCE, 2024] Banco Central Europeu. *ECB staff macroeconomic projections for the euro area*. 2024-03. URL: <https://www.ecb.europa.eu/press/projections> (acedido em 2024-03-05).
- [BdP, 2024] Banco de Portugal. *Comunicado do Banco de Portugal sobre o Boletim Económico de dezembro de 2023*. 2023. URL: https://www.bportugal.pt/napp_wrapper/52441 (acedido em 2024-03-05).
- [Bowers et al., 1997] Bowers, N. and Gerber, H. and Hickman, J. and Jones, D. and Nesbitt, C. *Actuarial Mathematics*. 2.^a edição. The Society of Actuaries, 1997.
- [DL 187/2007] *Decreto-lei n.º 187/2007*. Diário da República n.º 90/2007, Série I. Ministério da Solidariedade, Emprego e Segurança Social. 2007.

- [Eurostat,] Eurostat. *Population projections database*. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/population-demography/population-projections/database> (acedido em 2024-07-07).
- [FFMS, 2023] Fundação Francisco Manuel dos Santos. *Como nos adequamos ao envelhecimento da população*. 2023. URL: <https://ffms.pt/pt-pt/ffms-play/cinco-decadas-de-democracia/como-nos-adequamos-ao-envelhecimento-da-populacao> (acedido em 2024-03-03).
- [GEP, 2023] Gabinete de Estratégia e Planeamento e Ministério do Trabalho, Solidariedade e Segurança Social. *Quadros de Pessoal 2022 - Coleções Estatísticas*. 2023. URL: <https://www.gep.mtsss.gov.pt/documents/10182/10928/qp2022pub.pdf/9907641c-9c42-4a19-a14d-8decc807a207> (acedido em 2024-03-02).
- [Ageing Report, 2024] Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais e Ministério das Finanças. *2024 Ageing Report, Portugal Country Fiche*. 2024-03. URL: https://economy-finance.ec.europa.eu/document/download/0617eec0-e5ba-4635-9443-c71a953fb0cc_en?filename=2024-ageing-report-country-fiche-Portugal.pdf (acedido em 2024-06-08).
- [INE,a] INE. *Tábuas de mortalidade para Portugal 2020-2022*. 2023. URL: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUESdest_boui=594474380&DESTAQUESmodo=2 (acedido em 2024-03-27).
- [INE,b] INE. *Projeções de População Residente em Portugal*. URL: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUESdest_boui=406534255&DESTAQUESmodo=2&xlang=pt (acedido em 2024-06-20).
- [Segurança Social, 2024] Instituto da Segurança Social. *Pensão de velhice*. URL: <https://www.seg-social.pt/pensao-de-velhice> (acedido em 2024-02-13).
- [Lei 4/2007] *Lei n.º 4/2007*. Diário da República n.º 11/2007, Série I. Assembleia da República. 2007.
- [Lou21] J. M. Lourenço. *The NOVAthesis L^AT_EX Template User's Manual*. NOVA University Lisbon. 2021. URL: <https://github.com/joaomlourenco/novathesis/raw/main/template.pdf>.
- [I.L.P./MTSSS, 2022] Ministério das Finanças. *Orçamento de Estado 2022: Elementos informativos e complementares*. 2022. URL: <https://www.dgo.gov.pt/politicaorcamental> (acedido em 2024-03-13).

- [INE,c] PORDATA. *Esperança de vida à nascença: total e por sexo (base: triénio a partir de 2001)*. URL: <https://www.pordata.pt> (acedido em 2024-02-10).
- [INE,d] PORDATA. *Esperança de vida aos 65 anos: total e por sexo (base: triénio a partir de 2001)*. URL: <https://www.pordata.pt> (acedido em 2024-02-10).
- [INE,e] PORDATA. *Imigrantes permanentes: total e por grupo etário*. URL: <https://www.pordata.pt> (acedido em 2024-02-10).
- [INE,f] PORDATA. *Índice de envelhecimento e outros indicadores de envelhecimento*. URL: <https://www.pordata.pt> (acedido em 2024-02-10).
- [ISS/MTSSS,a] PORDATA. *Pensionistas de invalidez da Segurança Social: total e por grupo etário*. URL: <https://www.pordata.pt> (acedido em 2024-02-10).
- [ISS/MTSSS,b] PORDATA. *Pensões da Segurança Social: total, de sobrevivência, de invalidez e de velhice*. URL: <https://www.pordata.pt> (acedido em 2024-02-10).
- [ISS/MTSSS,c] PORDATA. *Pensões de velhice da Segurança Social: total e por grupo etário do pensionista*. URL: <https://www.pordata.pt> (acedido em 2024-02-10).
- [INE,g] PORDATA. *População ativa: total e por grupo etário*. URL: <https://www.pordata.pt> (acedido em 2024-03-02).
- [INE,h] PORDATA. *População residente do sexo feminino: total e por grupo etário*. URL: <https://www.pordata.pt> (acedido em 2024-02-10).
- [INE,i] PORDATA. *População residente do sexo feminino: total e por grupo etário*. URL: <https://www.pordata.pt> (acedido em 2024-03-02).
- [INE,j] PORDATA. *População residente do sexo masculino: total e por grupo etário*. URL: <https://www.pordata.pt> (acedido em 2024-02-10).
- [INE,k] PORDATA. *População residente do sexo masculino: total e por grupo etário*. URL: <https://www.pordata.pt> (acedido em 2024-03-02).
- [INE,l] PORDATA. *Taxa bruta de natalidade*. URL: <https://www.pordata.pt> (acedido em 2024-02-10).
- [Portaria n.º 24-C/2023] *Portaria n.º 24-C/2023*. Diário da República n.º 6, Série I. 2023.
- [Portaria n.º 421/2023] *Portaria n.º 421/2023*. Diário da República n.º 237, Série I. 2023.

BIBLIOGRAFIA

- [Tax Foundation, 2023] Tax Foundation - Center for Global Tax Policy. *Índice de competitividade fiscal 2023*. 2023. URL: <https://maisliberdade.pt/biblioteca/indice-de-competitividade-fiscal-2023-resumo-annotado-em-portugues> (acedido em 2024-05-03).

RESULTADOS ADICIONAIS

Neste apêndice, são apresentados alguns resultados adicionais relativos à medida apresentada no capítulo 5.

A.1 Custo da Medida Proposta

Nesta secção, apresenta-se como o custo da medida proposta varia, por CAE, em função da taxa de substituição a auferir à idade de reforma. As tabelas apresentadas mostram, também, como os resultados variam em função da idade dos indivíduos abrangidos.

A.1.1 Taxa de Substituição de 12%

Tabela A.1: Resultados obtidos para todos os indivíduos da população (em euros)

CAE	1. ^a Contribuição	VA Fundo	VA IRC	Custo (% IRC)	Custo (% PIB)
Agricultura	580 981	6 205 969	19 723 423	31%	0.0023%
Extração	159 406	1 413 258	3 367 599	42%	0.0005%
Transformação	7 422 974	70 343 179	186 918 362	38%	0.0264%
Energia	384 573	3 286 239	40 447 823	8%	0.0012%
Distribuição	388 534	2 429 679	13 162 284	18%	0.0009%
Construção	2 890 986	23 775 654	84 056 933	28%	0.0089%
Comércio	5 496 339	54 410 574	231 633 292	23%	0.0204%
Transportes	2 408 122	18 604 941	54 628 005	34%	0.0069%
Hotelaria	2 391 965	21 564 129	45 104 323	48%	0.0081%
Comunicação	2 656 815	24 039 720	36 286 898	66%	0.009 %
Finanças	1 367 423	14 964 034	248 794 436	6%	0.0056%
Imobiliária	320 040	3 024 016	89 720 872	3%	0.0011%
Consultoria	2 898 090	27 813 070	135 750 925	20%	0.0104%
Administração	3 135 351	27 013 242	35 405 058	76%	0.0102%

Continua na próxima página

APÊNDICE A. RESULTADOS ADICIONAIS

Tabela A.1 – continuação da página anterior

CAE	1.ª Contribuição	VA Fundo	VA IRC	Custo (% IRC)	Custo (% PIB)
Administração Pública	133 909	1 367 935	816 893	167%	0.0005%
Educação	1 263 211	11 540 709	6 207 240	186%	0.0043%
Apoio Social	2 687 190	24 121 181	28 166 208	86%	0.0091%
Cultura	570 744	4 919 777	7 926 431	62%	0.0019%
Outros Serviços	711 571	4 960 347	3 505 075	141%	0.0019%
Total	37 868 224	345 797 655	1 271 622 080	27%	0.13%

Tabela A.2: Resultados obtidos para indivíduos da população com 30 anos ou menos (em euros)

CAE	1.ª Contribuição	VA Fundo	VA IRC	Custo (% IRC)	Custo (% PIB)
Agricultura	21 816	1 024 633	8 701 672	12%	0.0004%
Extração	3 408	150 566	973 511	15%	0.0001%
Transformação	241 379	11 307 845	76 881 907	15%	0.0043%
Energia	8 384	381 138	13 354 570	3%	0.0001%
Distribuição	8 335	396 002	5 811 860	7%	0.0001%
Construção	85 187	3 973 669	37 246 827	11%	0.0015%
Comércio	200 072	9 386 077	101 325 929	9%	0.0035%
Transportes	51 848	2 432 681	21 078 793	12%	0.0009%
Hotelaria	72 267	3 438 308	18 938 441	18%	0.0013%
Comunicação	66 809	3 041 172	12 119 558	25%	0.0011%
Finanças	47 851	2 183 322	86 268 472	3%	0.0008%
Imobiliária	13 400	638 809	45 913 030	1%	0.0002%
Consultoria	82 654	3 832 401	52 796 852	7%	0.0014%
Administração	94 271	4 413 977	15 461 885	29%	0.0017%
Administração Pública	7 084	337 707	504 852	67%	0.0001%
Educação	39 563	1 830 722	2 492 455	73%	0.0007%
Apoio Social	86 190	4 002 713	12 334 535	32%	0.0015%
Cultura	13 642	626 255	2 491 295	25%	0.0002%
Outros Serviços	14 611	674 511	1 250 788	54%	0.0003%
Total	1 158 772	54 072 507	515 947 231	10%	0.0203%

A.1.2 Taxa de Substituição de 10%

Tabela A.3: Resultados obtidos para todos os indivíduos da população (em euros)

CAE	1. ^a Contribuição	VA Fundo	VA IRC	Custo (% IRC)	Custo (% PIB)
Agricultura	484 151	5 171 641	19 723 423	26%	0.0019%
Extração	132 839	1 177 715	3 367 599	35%	0.0004%
Transformação	6 185 812	58 619 316	186 918 362	31%	0.022 %
Energia	320 477	2 738 533	40 447 823	7%	0.001 %
Distribuição	323 778	2 024 732	13 162 284	15%	0.0008%
Construção	2 409 155	19 813 045	84 056 933	24%	0.0074%
Comércio	4 580 282	45 342 145	231 633 292	20%	0.017 %
Transportes	2 006 678	15 504 118	54 628 005	28%	0.0058%
Hotelaria	1 993 304	17 970 108	45 104 323	40%	0.0068%
Comunicação	2 214 013	20 033 100	36 286 898	55%	0.0075%
Finanças	1 139 519	12 470 028	248 794 436	5%	0.0047%
Imobiliária	266 700	2 520 014	89 720 872	3%	0.0009%
Consultoria	2 415 075	23 177 558	135 750 925	17%	0.0087%
Administração	2 612 793	22 511 035	35 405 058	64%	0.0085%
Administração Pública	111 591	1 139 946	816 893	140%	0.0004%
Educação	1 052 676	9 617 257	6 207 240	155%	0.0036%
Apoio Social	2 239 325	20 100 984	28 166 208	71%	0.0076%
Cultura	475 620	4 099 814	7 926 431	52%	0.0015%
Outros Serviços	592 976	4 133 622	3 505 075	118%	0.0016%
Total	31 556 853	288 164 712	1 271 622 080	23%	0.1083%

Tabela A.4: Resultados obtidos para indivíduos da população com 30 anos ou menos (em euros)

CAE	1. ^a Contribuição	VA Fundo	VA IRC	Custo (% IRC)	Custo (% PIB)
Agricultura	18 180	853 860	8 701 672	10%	0.0003%
Extração	2840	125 471	973 511	13%	0.0000%
Transformação	201 149	9 423 204	76 881 907	12%	0.0035%
Energia	6987	317 615	13 354 570	2%	0.0001%
Distribuição	6946	330 002	5 811 860	6%	0.0001%
Construção	70 989	3 311 391	37 246 827	9%	0.0012%
Comércio	166 727	7 821 731	101 325 929	8%	0.0029%
Transportes	43 207	2 027 234	21 078 793	10%	0.0008%
Hotelaria	60 223	2 865 256	18 938 441	15%	0.0011%
Comunicação	55 674	2 534 310	12 119 558	21%	0.001 %

Continua na próxima página

APÊNDICE A. RESULTADOS ADICIONAIS

Tabela A.4 – continuação da página anterior

CAE	1. ^a Contribuição	VA Fundo	VA IRC	Custo (% IRC)	Custo (% PIB)
Finanças	39 876	1 819 435	86 268 472	2%	0.0007%
Imobiliária	11 166	532 341	45 913 030	1%	0.0002%
Consultoria	68 879	3 193 667	52 796 852	6%	0.0012%
Administração	78 559	3 678 314	15 461 885	24%	0.0014%
Administração Pública	5 902	281 423	504 852	56%	0.0001%
Educação	32 969	1 525 602	2 492 455	61%	0.0006%
Apoio Social	71 825	3 335 594	12 334 535	27%	0.0013%
Cultura	11 369	521 879	2 491 295	21%	0.0002%
Outros Serviços	12 176	562 093	1 250 788	45%	0.0002%
Total	965 643	45 060 423	515 947 231	9%	0.0169%

A.2 Análise de Sensibilidade

A.2.1 Melhor caso possível e pior caso possível

Nesta subsecção, apresenta-se como é que o custo da medida proposta, em percentagem do IRC, varia quando os pressupostos considerados são alterados em 0.5%, simultaneamente, para diferentes taxas de substituição.

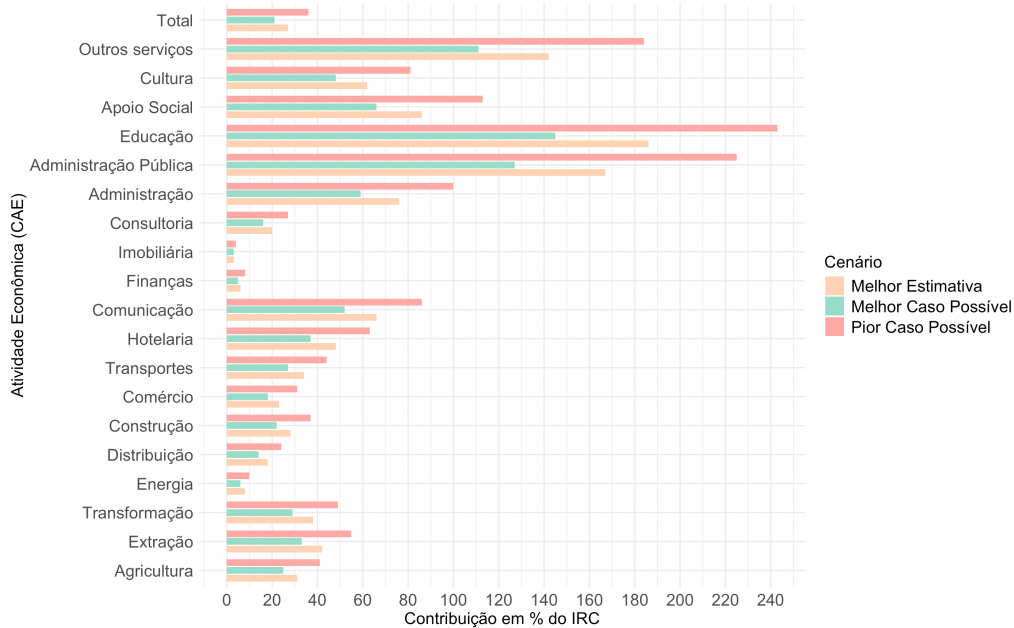


Figura A.1: Efeitos da análise da sensibilidade no custo da medida proposta, implementada para toda a população para uma taxa de substituição de 12%

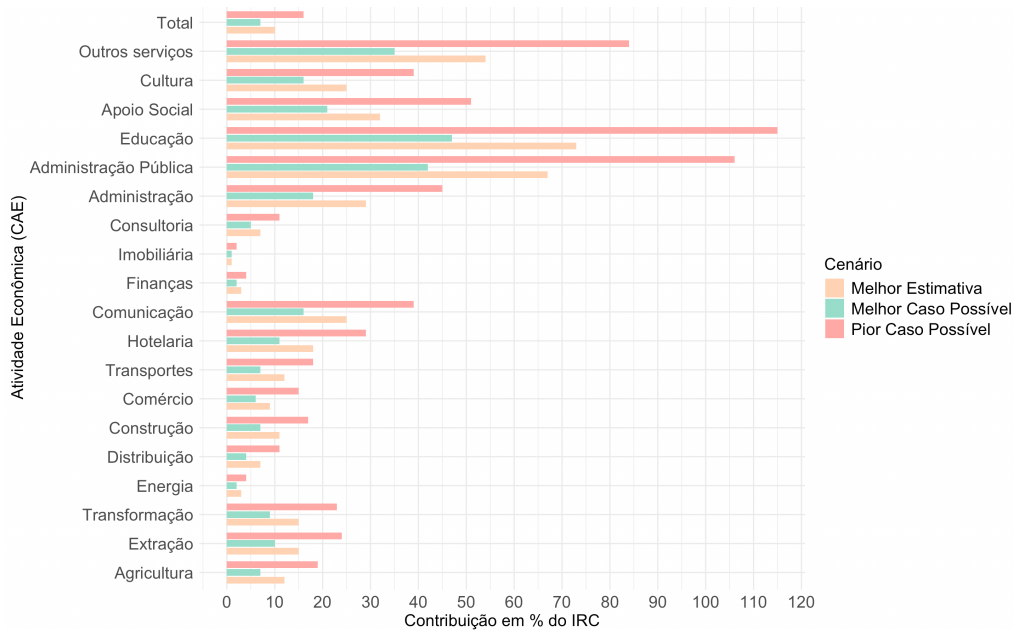


Figura A.2: Efeitos da análise da sensibilidade no custo da medida proposta, implementada para indivíduos com 30 anos ou menos para uma taxa de substituição de 12%

APÊNDICE A. RESULTADOS ADICIONAIS

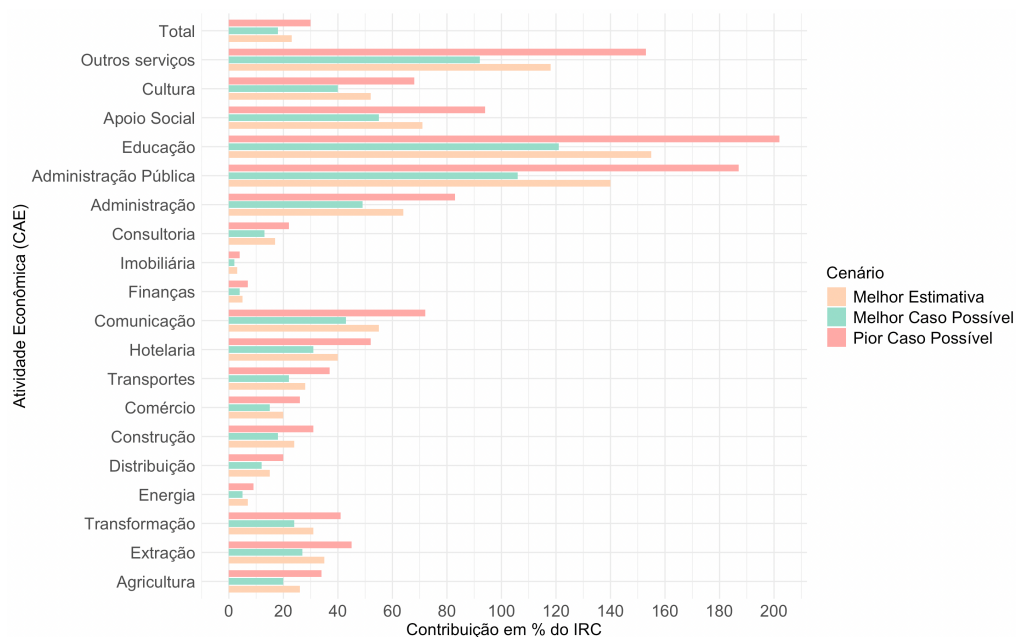


Figura A.3: Efeitos da análise da sensibilidade no custo da medida proposta, implementada para toda a população para uma taxa de substituição de 10%

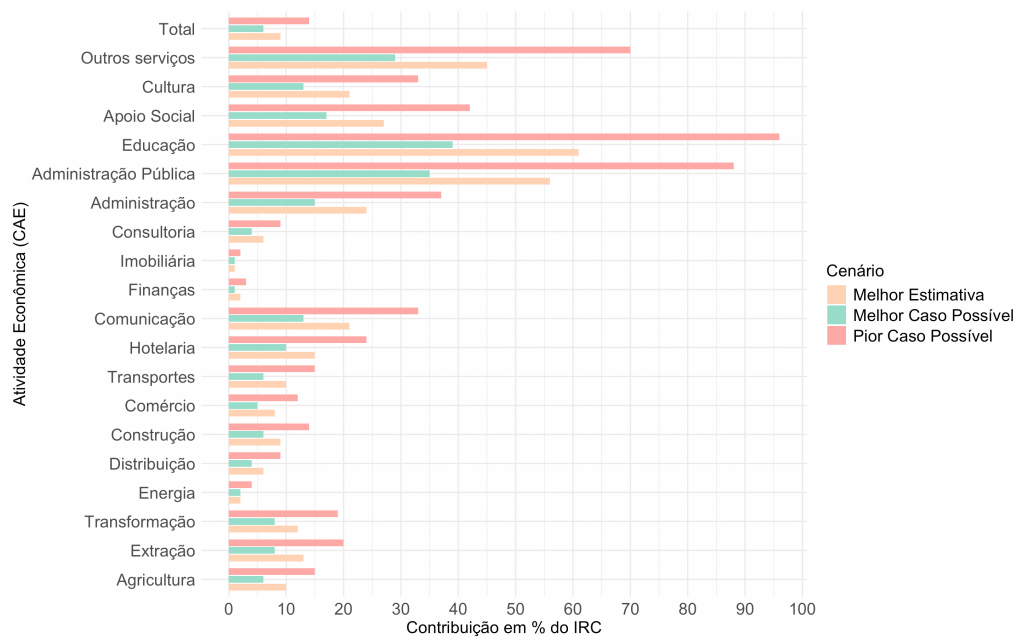


Figura A.4: Efeitos da análise da sensibilidade no custo da medida proposta, implementada para indivíduos com 30 anos ou menos para uma taxa de substituição de 10%

A.2.2 Análise de sensibilidade à taxa de juro para uma taxa de substituição de 15%

Tabela A.5: Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso para indivíduos com 30 anos ou menos

CAE	Varição Melhor Caso	Varição Pior Caso
Agricultura	-1.7%	2.3%
Extração	-2.1%	2.3%
Transformação	-2.4%	2.6%
Energia	-0.4%	0.4%
Distribuição	-0.5%	1.5%
Construção	-1.5%	1.6%
Comércio	-1.6%	1.4%
Transportes	-1.6%	1.7%
Hotelaria	-2.7%	2.3%
Comunicação	-3.4%	3.8%
Finanças	-0.2%	0.8%
Imobiliária	-0.2%	0.2%
Consultoria	-1.1%	0.9%
Administração	-3.9%	4.3%
Administração Pública	-9.6%	10.4%
Educação	-10.1%	11.2%
Apoio Social	-4.6%	4.4%
Cultura	-3.5%	3.8%
Outros Serviços	-7.4%	8.6%
Total	-1.4%	1.6%

Tabela A.6: Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso para toda a população

CAE	Varição Melhor Caso	Varição Pior Caso
Agricultura	-2.3%	1.7%
Extração	-3.5%	3.5%
Transformação	-2.0%	3.0%
Energia	-0.2%	0.8%
Distribuição	-1.1%	0.9%
Construção	-1.4%	1.6%
Comércio	-1.4%	1.6%
Transportes	-1.6%	2.4%
Hotelaria	-2.8%	3.2%
Comunicação	-4.8%	5.2%
Finanças	-0.5%	0.5%
Imobiliária	-0.2%	0%
Consultoria	-1.6%	1.4%
Administração	-4.4%	5.6%
Administração Pública	-10.3%	11.7%
Educação	-12.4%	13.6%
Apoio Social	-6.0%	6.0%
Cultura	-4.6%	4.4%
Outros Serviços	-8.9%	10.1%
Total	-1.8%	1.9%

A.2.3 Análise de sensibilidade à taxa de juro para uma taxa de substituição de 12%

Tabela A.7: Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso para indivíduos com 30 anos ou menos

CAE	Varição Melhor Caso	Varição Pior Caso
Agricultura	-1.8%	1.2%
Extração	-1.7%	1.8%
Transformação	-1.7%	1.3%
Energia	-0.3%	0.3%
Distribuição	-0.8%	1.2%
Construção	-1.2%	1.3%
Comércio	-1.3%	0.7%
Transportes	-1.3%	1.4%
Hotelaria	-2.2%	1.8%
Comunicação	-2.7%	3.0%
Finanças	-0.5%	0.5%
Imobiliária	-0.2%	0.2%
Consultoria	-1.3%	0.7%
Administração	-3.1%	3.4%
Administração Pública	-6.9%	8.1%
Educação	-8.1%	9.0%
Apoio Social	-3.5%	3.5%
Cultura	-2.8%	3.1%
Outros Serviços	-5.9%	7.1%
Total	-1.1%	1.3%

Tabela A.8: Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso para toda a população

CAE	Varição Melhor Caso	Varição Pior Caso
Agricultura	-1.5%	1.5%
Extração	-2.0%	3.0%
Transformação	-1.6%	2.4%
Energia	-0.1%	0.9%
Distribuição	-0.5%	0.5%
Construção	-1.3%	1.7%
Comércio	-1.5%	1.5%
Transportes	-2.1%	1.9%
Hotelaria	-2.8%	3.2%
Comunicação	-3.2%	3.8%
Finanças	0.0%	0.0%
Imobiliária	-0.4%	0.6%
Consultoria	-1.5%	1.5%
Administração	-4.3%	3.7%
Administração Pública	-8.5%	9.5%
Educação	-9.9%	11.1%
Apoio Social	-4.6%	5.4%
Cultura	-3.1%	3.9%
Outros Serviços	-7.5%	7.5%
Total	-1.4%	1.6%

A.2.4 Análise de sensibilidade à taxa de juro para uma taxa de substituição de 10%

Tabela A.9: Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso para indivíduos com 30 anos ou menos

CAE	Variação Melhor Caso	Variação Pior Caso
Agricultura	-0.8%	1.2%
Extração	-1.4%	1.5%
Transformação	-1.3%	1.7%
Energia	-0.3%	0.3%
Distribuição	-0.7%	0.3%
Construção	-1.0%	1.1%
Comércio	-0.7%	1.3%
Transportes	-1.0%	1.2%
Hotelaria	-2.1%	1.9%
Comunicação	-2.3%	2.5%
Finanças	-0.1%	-0.1%
Imobiliária	-0.1%	0.1%
Consultoria	-1.0%	1.0%
Administração	-2.6%	2.9%
Administração Pública	-5.7%	7.3%
Educação	-6.7%	7.5%
Apoio Social	-3.0%	3.0%
Cultura	-2.3%	2.6%
Outros Serviços	-4.9%	5.1%
Total	-1.0%	1.1%

Tabela A.10: Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso para toda a população

CAE	Variação Melhor Caso	Variação Pior Caso
Agricultura	-1.2%	1.8%
Extração	-2.0%	2.0%
Transformação	-1.4%	1.6%
Energia	-0.8%	0.2%
Distribuição	-0.4%	0.6%
Construção	-1.6%	1.4%
Comércio	-0.6%	1.4%
Transportes	-1.4%	1.6%
Hotelaria	-1.8%	2.2%
Comunicação	-3.2%	2.8%
Finanças	0.0%	0.0%
Imobiliária	0.2%	0.2%
Consultoria	-1.1%	0.9%
Administração	-3.6%	3.4%
Administração Pública	-7.5%	7.5%
Educação	-7.9%	9.1%
Apoio Social	-3.4%	3.6%
Cultura	-2.7%	3.3%
Outros Serviços	-5.9%	7.1%
Total	-1.2%	1.3%

A.2.5 Análise de sensibilidade à taxa de juro para taxas de substituição variáveis

Tabela A.11: Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso

CAE	Variação Melhor Caso	Variação Pior Caso
Agricultura	-2.0%	2.0%
Extração	-1.9%	2.1%
Transformação	-2.4%	2.6%
Energia	-0.4%	0.6%
Distribuição	-1.3%	0.7%
Construção	-1.2%	1.8%
Comércio	-0.8%	1.2%
Transportes	-1.5%	1.5%
Hotelaria	-2.9%	3.1%
Comunicação	-3.3%	3.7%
Finanças	-0.8%	0.2%
Imobiliária	-0.1%	-0.1%
Consultoria	-1.3%	0.7%
Administração	-4.3%	3.7%
Administração Pública	-9.1%	9.9%
Educação	-9.5%	10.5%
Apoio Social	-4.2%	4.8%
Cultura	-3.6%	3.4%
Outros Serviços	-7.2%	7.8%
Total	-1.4%	1.5%

A.2.6 Análise de sensibilidade à taxa de crescimento salarial para uma taxa de substituição de 15%

Tabela A.12: Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso para indivíduos com 30 anos ou menos

CAE	Varição Melhor Caso	Varição Pior Caso
Agricultura	-2.7%	3.3%
Extração	-3.4%	4.2%
Transformação	-3.4%	4.6%
Energia	-0.6%	0.8%
Distribuição	-1.5%	1.5%
Construção	-2.5%	3.1%
Comércio	-2.6%	2.4%
Transportes	-2.7%	3.3%
Hotelaria	-4.7%	5.3%
Comunicação	-5.7%	7.0%
Finanças	-0.2%	0.8%
Imobiliária	-0.3%	0.4%
Consultoria	-2.1%	1.9%
Administração	-6.7%	8.2%
Administração Pública	-15.6%	19.4%
Educação	-17.0%	20.7%
Apoio Social	-7.6%	9.4%
Cultura	-5.8%	7.0%
Outros Serviços	-12.4%	15.6%
Total	-2.4%	3.0%

Tabela A.13: Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso para toda a população

CAE	Varição Melhor Caso	Varição Pior Caso
Agricultura	-4.3%	4.7%
Extração	-5.5%	5.5%
Transformação	-5.0%	6.0%
Energia	-1.2%	0.8%
Distribuição	-2.1%	2.9%
Construção	-3.4%	3.6%
Comércio	-3.4%	3.6%
Transportes	-3.6%	4.4%
Hotelaria	-5.8%	7.2%
Comunicação	-7.8%	9.2%
Finanças	-0.5%	0.5%
Imobiliária	-0.2%	0.8%
Consultoria	-2.6%	3.4%
Administração	-9.4%	11.6%
Administração Pública	-23.3%	27.7%
Educação	-23.4%	27.6%
Apoio Social	-11.0%	13.0%
Cultura	-7.6%	9.4%
Outros Serviços	-16.9%	20.1%
Total	-3.5%	4.0%

A.2.7 Análise de sensibilidade à taxa de crescimento salarial para uma taxa de substituição de 12%

Tabela A.14: Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso para indivíduos com 30 anos ou menos

CAE	Varição Melhor Caso	Varição Pior Caso
Agricultura	-1.8%	2.2%
Extração	-2.8%	3.3%
Transformação	-2.7%	3.3%
Energia	-0.5%	0.6%
Distribuição	-0.8%	1.2%
Construção	-2.0%	2.4%
Comércio	-1.3%	1.7%
Transportes	-2.2%	2.6%
Hotelaria	-3.2%	3.8%
Comunicação	-4.6%	5.6%
Finanças	-0.5%	0.5%
Imobiliária	-0.3%	0.3%
Consultoria	-1.3%	1.7%
Administração	-5.3%	6.5%
Administração Pública	-12.9%	16.1%
Educação	-13.6%	16.6%
Apoio Social	-6.5%	7.5%
Cultura	-4.6%	5.6%
Outros Serviços	-9.9%	12.1%
Total	-2.0%	2.4%

Tabela A.15: Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso para toda a população

CAE	Varição Melhor Caso	Varição Pior Caso
Agricultura	-3.5%	3.5%
Extração	-4.0%	5.0%
Transformação	-3.6%	4.4%
Energia	-1.1%	0.9%
Distribuição	-1.5%	2.5%
Construção	-3.3%	3.7%
Comércio	-2.5%	2.5%
Transportes	-3.1%	3.9%
Hotelaria	-4.8%	6.2%
Comunicação	-6.2%	7.8%
Finanças	-1.0%	1.0%
Imobiliária	-0.4%	0.6%
Consultoria	-2.5%	2.5%
Administração	-7.3%	8.7%
Administração Pública	-18.5%	21.5%
Educação	-18.9%	22.1%
Apoio Social	-8.6%	10.4%
Cultura	-6.1%	6.9%
Outros Serviços	-13.5%	15.5%
Total	-2.8%	3.2%

A.2.8 Análise de sensibilidade à taxa de crescimento salarial para uma taxa de substituição de 10%

Tabela A.16: Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso para indivíduos com 30 anos ou menos

CAE	Varição Melhor Caso	Varição Pior Caso
Agricultura	-1.8%	2.2%
Extração	-2.3%	2.8%
Transformação	-2.3%	2.7%
Energia	-0.4%	0.5%
Distribuição	-0.7%	1.3%
Construção	-1.7%	2.0%
Comércio	-1.7%	1.3%
Transportes	-1.8%	2.2%
Hotelaria	-3.1%	3.9%
Comunicação	-3.8%	4.6%
Finanças	-0.1%	0.9%
Imobiliária	-0.2%	0.3%
Consultoria	-1.0%	1.0%
Administração	-4.5%	5.5%
Administração Pública	-10.7%	13.3%
Educação	-11.3%	13.8%
Apoio Social	-5.0%	6.0%
Cultura	-3.8%	4.7%
Outros Serviços	-7.9%	10.1%
Total	-1.6%	2.0%

Tabela A.17: Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso para toda a população

CAE	Varição Melhor Caso	Varição Pior Caso
Agricultura	-2.2%	2.8%
Extração	-4.0%	4.0%
Transformação	-3.4%	3.6%
Energia	-0.8%	0.2%
Distribuição	-1.4%	1.6%
Construção	-2.6%	2.4%
Comércio	-1.6%	2.4%
Transportes	-2.4%	2.6%
Hotelaria	-3.8%	5.2%
Comunicação	-5.2%	6.8%
Finanças	-1.0%	1.0%
Imobiliária	0.2%	0.2%
Consultoria	-2.1%	1.9%
Administração	-6.6%	7.4%
Administração Pública	-15.5%	18.5%
Educação	-15.9%	18.1%
Apoio Social	-7.4%	8.6%
Cultura	-5.7%	6.3%
Outros Serviços	-11.9%	13.1%
Total	-2.3%	2.7%

A.2.9 Análise de sensibilidade à taxa de crescimento salarial para taxas de substituição variáveis

Tabela A.18: Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso

CAE	Variação Melhor Caso	Variação Pior Caso
Agricultura	-2.0%	3.0%
Extração	-2.9%	4.1%
Transformação	-3.4%	3.6%
Energia	-0.4%	0.6%
Distribuição	-1.3%	1.7%
Construção	-2.2%	2.8%
Comércio	-1.8%	2.2%
Transportes	-2.5%	2.5%
Hotelaria	-3.9%	5.1%
Comunicação	-5.3%	5.7%
Finanças	-0.8%	0.2%
Imobiliária	-0.1%	-0.1%
Consultoria	-1.3%	1.7%
Administração	-6.3%	6.7%
Administração Pública	-16.1%	18.9%
Educação	-14.5%	17.5%
Apoio Social	-7.2%	7.8%
Cultura	-4.6%	5.4%
Outros Serviços	-10.2%	12.8%
Total	-2.2%	2.6%

A.2.10 Análise de sensibilidade à taxa de crescimento da matéria coletável declarada para uma taxa de substituição de 15%

Tabela A.19: Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso para indivíduos com 30 anos ou menos

CAE	Varição Melhor Caso	Varição Pior Caso
Agricultura	-1.7%	2.3%
Extração	-2.2%	2.5%
Transformação	-2.4%	2.6%
Energia	-0.4%	0.5%
Distribuição	-1.5%	1.5%
Construção	-1.7%	1.9%
Comércio	-1.6%	1.4%
Transportes	-1.8%	2.0%
Hotelaria	-2.7%	3.3%
Comunicação	-3.7%	4.2%
Finanças	-0.2%	0.8%
Imobiliária	-0.2%	0.3%
Consultoria	-1.1%	0.9%
Administração	-4.4%	5.0%
Administração Pública	-10.6%	11.4%
Educação	-11.1%	12.4%
Apoio Social	-4.6%	5.4%
Cultura	-3.7%	4.2%
Outros Serviços	-8.4%	8.6%
Total	-1.6%	1.8%

Tabela A.20: Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso para toda a população

CAE	Varição Melhor Caso	Varição Pior Caso
Agricultura	-3.3%	3.7%
Extração	-4.5%	4.5%
Transformação	-4.0%	5.0%
Energia	-1.2%	0.8%
Distribuição	-2.1%	1.9%
Construção	-3.4%	3.6%
Comércio	-2.4%	2.6%
Transportes	-3.6%	4.4%
Hotelaria	-5.8%	6.2%
Comunicação	-7.8%	8.2%
Finanças	-0.5%	0.5%
Imobiliária	-0.2%	0.8%
Consultoria	-2.6%	2.4%
Administração	-9.4%	9.6%
Administração Pública	-22.3%	23.7%
Educação	-21.4%	22.6%
Apoio Social	-10.0%	11.0%
Cultura	-6.6%	7.4%
Outros Serviços	-15.9%	17.1%
Total	-3.2%	3.4%

A.2.11 Análise de sensibilidade à taxa de crescimento da matéria coletável declarada para uma taxa de substituição de 12%

Tabela A.21: Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso para indivíduos com 30 anos ou menos

CAE	Varição Melhor Caso	Varição Pior Caso
Agricultura	-1.8%	1.2%
Extração	-1.8%	2.0%
Transformação	-1.7%	2.3%
Energia	-0.3%	0.4%
Distribuição	-0.8%	1.2%
Construção	-1.3%	1.5%
Comércio	-1.3%	1.7%
Transportes	-1.4%	1.6%
Hotelaria	-2.2%	2.8%
Comunicação	-3.0%	3.3%
Finanças	-0.5%	0.5%
Imobiliária	-0.2%	0.2%
Consultoria	-1.3%	0.7%
Administração	-3.6%	4.0%
Administração Pública	-8.9%	9.1%
Educação	-8.9%	9.9%
Apoio Social	-4.5%	4.5%
Cultura	-3.0%	3.3%
Outros Serviços	-6.9%	7.1%
Total	-1.3%	1.4%

Tabela A.22: Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso para toda a população

CAE	Varição Melhor Caso	Varição Pior Caso
Agricultura	-3.5%	3.5%
Extração	-4.0%	4.0%
Transformação	-3.6%	3.4%
Energia	-1.1%	0.9%
Distribuição	-1.5%	1.5%
Construção	-2.3%	2.7%
Comércio	-2.5%	2.5%
Transportes	-3.1%	2.9%
Hotelaria	-4.8%	5.2%
Comunicação	-6.2%	6.8%
Finanças	-1.0%	1.0%
Imobiliária	-0.4%	0.6%
Consultoria	-1.5%	1.5%
Administração	-7.3%	7.7%
Administração Pública	-17.5%	19.5%
Educação	-16.9%	18.1%
Apoio Social	-7.6%	8.4%
Cultura	-5.1%	5.9%
Outros Serviços	-12.5%	13.5%
Total	-2.5%	2.7%

A.2.12 Análise de sensibilidade à taxa de crescimento da matéria coletável declarada para uma taxa de substituição de 10%

Tabela A.23: Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso para indivíduos com 30 anos ou menos

CAE	Varição Melhor Caso	Varição Pior Caso
Agricultura	-0.8%	1.2%
Extração	-1.5%	1.6%
Transformação	-1.3%	1.7%
Energia	-0.3%	0.3%
Distribuição	-0.7%	0.3%
Construção	-1.1%	1.2%
Comércio	-0.7%	1.3%
Transportes	-1.2%	1.3%
Hotelaria	-2.1%	1.9%
Comunicação	-2.5%	2.8%
Finanças	-0.1%	-0.1%
Imobiliária	-0.1%	0.2%
Consultoria	-1.0%	1.0%
Administração	-3.0%	3.3%
Administração Pública	-6.7%	8.3%
Educação	-7.4%	8.3%
Apoio Social	-3.0%	4.0%
Cultura	-2.5%	2.8%
Outros Serviços	-4.9%	6.1%
Total	-1.1%	1.2%

Tabela A.24: Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso para toda a população

CAE	Varição Melhor Caso	Varição Pior Caso
Agricultura	-2.2%	2.8%
Extração	-3.0%	3.0%
Transformação	-3.4%	3.6%
Energia	-0.8%	0.2%
Distribuição	-1.4%	1.6%
Construção	-2.6%	2.4%
Comércio	-1.6%	2.4%
Transportes	-2.4%	2.6%
Hotelaria	-3.8%	4.2%
Comunicação	-5.2%	4.8%
Finanças	0.0%	0.0%
Imobiliária	0.2%	0.2%
Consultoria	-1.1%	1.9%
Administração	-5.6%	6.4%
Administração Pública	-14.5%	15.5%
Educação	-13.9%	15.1%
Apoio Social	-6.4%	7.6%
Cultura	-4.7%	5.3%
Outros Serviços	-10.9%	11.1%
Total	-2.1%	2.3%

A.2.13 Análise de sensibilidade à taxa de crescimento da matéria coletável declarada para taxas de substituição variáveis

Tabela A.25: Variação entre a melhor estimativa, o melhor caso e o pior caso

CAE	Variação Melhor Caso	Variação Pior Caso
Agricultura	-2.0%	2.0%
Extração	-1.9%	2.1%
Transformação	-2.4%	2.6%
Energia	-0.4%	0.6%
Distribuição	-1.3%	1.7%
Construção	-1.2%	1.8%
Comércio	-1.8%	1.2%
Transportes	-1.5%	1.5%
Hotelaria	-2.9%	3.1%
Comunicação	-3.3%	3.7%
Finanças	-0.8%	0.2%
Imobiliária	-0.1%	-0.1%
Consultoria	-1.3%	0.7%
Administração	-4.3%	4.7%
Administração Pública	-12.1%	12.9%
Educação	-10.5%	11.5%
Apoio Social	-5.2%	5.8%
Cultura	-3.6%	3.4%
Outros Serviços	-7.2%	7.8%
Total	-1.6%	1.7%

CÓDIGOS DE ATIVIDADE ECONÓMICA

Neste apêndice, são apresentadas as designações de cada Código de Atividade Económica (CAE) e a respetiva abreviatura, utilizada ao longo do documento.

Tabela B.1: Secções da CAE-Rev 3.

CAE	Designação	Abreviatura
A	Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	Agricultura
B	Indústrias extrativas	Extração
C	Indústrias transformadoras	Transformação
D	Produção e distribuição de eletricidade, de gás e de água	Energia
E	Captação, tratamento e distribuição de água, gás, saneamento, gestão de resíduos e despoluição	Distribuição
F	Construção	Construção
G	Comércio por grosso e a retalho / reparação de veículos automóveis e motociclos	Comércio
H	Transportes, armazenagem e comunicações	Transportes
I	Alojamento, restauração e similares	Hotelaria
J	Atividades de informação e de comunicação	Comunicação
K	Atividades financeiras e de seguros	Finanças
L	Atividades imobiliárias, alugueres e serviços prestados às empresas	Imobiliária
M	Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	Consultoria
N	Atividades administrativas e dos serviços de apoio	Administração
O	Administração pública e defesa; segurança social obrigatória	Administração Pública
P	Educação	Educação

Continua na próxima página

Tabela B.1 – continuação da página anterior

CAE	Designação	Abreviatura
Q	Atividades de saúde humana e apoio social	Apoio Social
R	Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	Cultura
S	Outras atividades de serviços	Outros Serviços

COEFICIENTES DE REVALORIZAÇÃO

Neste anexo, são apresentados os coeficientes de revalorização, utilizados para atualizar, à data de 2022, as remunerações passadas de cada indivíduo. Estes valores foram divulgados na [Portaria n.º 24-C/2023] e são acumulados, sendo esta a tabela aplicável em 2022.

Tabela I.1: Coeficientes de Revalorização por Ano. Fonte: [DL 187/2007]

Ano	Coeficiente
1984	4.7219
1985	3.9580
1986	3.5435
1987	3.2390
1988	2.9552
1989	2.6247
1990	2.3145
1991	2.0775
1992	1.9078
1993	1.7914
1994	1.7028
1995	1.6357
1996	1.5865
1997	1.5525
1998	1.5116
1999	1.4776
2000	1.4373
2001	1.3771
2002	1.3304
2003	1.2879

Ano	Coeficiente
2004	1.2588
2005	1.2318
2006	1.1946
2007	1.1667
2008	1.1370
2009	1.1370
2010	1.1213
2011	1.0811
2012	1.0518
2013	1.0490
2014	1.0490
2015	1.0443
2016	1.0384
2017	1.0242
2018	1.0146
2019	1.0124
2020	1.0124
2021	1
2022	1

Os valores das remunerações registadas a partir de 1 de janeiro de 2002, para efeitos do cálculo da pensão com base em toda a carreira contributiva, são atualizados por aplicação dos seguintes coeficientes de revalorização.

ANNEX I. COEFICIENTES DE REVALORIZAÇÃO

Tabela I.2: Coeficientes de Revalorização para remunerações registadas a partir de 1 de janeiro de 2002. Fonte: [DL 187/2007]

Ano	Coeficiente
2002	1.3969
2003	1.3462
2004	1.3117
2005	1.2785
2006	1.2384
2007	1.2059
2008	1.1705
2009	1.1705
2010	1.1497
2011	1.1085
2012	1.0782
2013	1.0704
2014	1.0704
2015	1.0651
2016	1.0569
2017	1.0419
2018	1.0286
2019	1.0213
2020	1.0174
2021	1
2022	1

BENEFÍCIOS CONCEDIDOS POR PLANOS DE PENSÕES

Neste anexo, são caracterizados os principais tipos de benefícios que podem ser concedidos por Planos de Pensões.

Pré-reforma - Consiste num acordo entre o trabalhador (participante) e a entidade empregadora (associado) em que o trabalhador recebe uma prestação acordada, paga pelo empregador, até atingir a Idade Normal de Reforma. Ao atingir a INR, a pensão é recalculada e o trabalhador passa à condição de reformado por velhice.

Reforma Antecipada - Consiste na reforma efetiva antes de atingir a INR, resultando num benefício reduzido. Geralmente, segue os critérios do sistema de Segurança Social, que estabelece a idade mínima de 55 anos, com uma redução do benefício por cada ano de antecipação e aplicação do fator de sustentabilidade.

Reforma por Invalidez - Trata-se de uma pensão concedida em caso de incapacidade permanente para o trabalho, seja por acidente ou doença, após um período mínimo de inclusão no plano. No sistema de Segurança Social, o prazo de garantia é de 5 anos civis com registo de remunerações.

Reforma por Sobrevivência - Em caso de falecimento do participante, é paga uma pensão aos beneficiários designados, geralmente cônjuge e filhos menores. Este benefício pode ser concedido tanto para participantes ativos quanto para reformados.

Reforma por Velhice - Consiste no pagamento de uma pensão quando o participante atinge a idade normal de reforma. Geralmente, acompanha a idade mínima de reforma estabelecida pelo sistema de Segurança Social.





2024

O Imposto sobre o Rendimento Coletivo no desenvolvimento do segundo pilar da Segurança Social em Portugal

Margarida Francisco

