

UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE CIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA E INVESTIGAÇÃO OPERACIONAL



**Efeito dos sistemas eleitorais na representatividade partidária –
Caso de estudo da Assembleia da República Portuguesa**

Joana Marques Venda Pacheco Ceia

Mestrado em Matemática Aplicada à Economia e à Gestão

Trabalho de Projeto orientado por::
João Telhada

Resumo

O processo de contagem de votos em eleições parlamentares é complexo, sendo moldado pela interseção de três fatores cruciais: a delimitação dos círculos eleitorais, o número de deputados e o método de conversão de votos em mandatos. Este projeto aborda o sistema eleitoral português de forma a explorar alternativas que proporcionem uma representação mais proporcional. Focado exclusivamente na representatividade e proporcionalidade dos resultados, o projeto compara dados das eleições legislativas portuguesas de 2019 e 2022, modificando os três parâmetros acima mencionados. Serão utilizados indicadores de proporcionalidade para avaliar quantitativamente a justiça do resultado eleitoral. De forma a combinar a mudança dos fatores, de maneira interativa e ágil, foi desenvolvida uma aplicação em R. É crucial entender que os sistemas políticos são complexos e dinâmicos, não havendo uma resposta única para o melhor sistema eleitoral. Não é o objetivo central deste projeto chegar a conclusões definitivas, mas, sim, oferecer factos e argumentos para soluções mais proporcionais, apresentando uma análise fundamentada e dados concretos para fomentar um debate sobre o sistema eleitoral em Portugal.

Palavras chave: eleição legislativa, deputado, círculo eleitoral, método eleitoral, proporcionalidade

Abstract

The process of vote counting in parliamentary elections is complex, and it is shaped by the intersection of three crucial factors: the delimitation of constituencies, the number of deputies and the method of converting votes into mandates. This study approaches the Portuguese electoral system in order to explore alternatives that provide more proportional representation. Focusing exclusively on the representativeness and proportionality of the results, the project compares data from the 2019 and 2022 Portuguese legislative elections, changing the three parameters mentioned above. Proportionality indicators will be used to quantitatively assess the fairness of the electoral result. In order to be able to combine the change of factors in an interactive and agile way, an application has been developed in R. It is crucial to understand that political systems are complex and dynamic, and there is no single answer for what is the best electoral system. The study's main objective is not to reach definitive conclusions, but to offer facts and arguments for more proportional solutions, presenting a well-founded analysis and concrete data to spark future debates on the electoral system in Portugal.

Keywords: parliamentary elections, deputy, electoral district, electoral method, proporcionality

Agradecimentos

Desejo exprimir os meus agradecimentos a todos os que me ajudaram a tornar este projeto final possível.

Gostaria de expressar a minha profunda gratidão ao meu orientador, João Telhada, pelo seu constante entusiasmo, pela sua total disponibilidade e pela confiança que depositou em mim ao longo deste ano. O seu apoio e orientação foram fundamentais para o sucesso deste projeto.

À minha amiga Jéssica por me ajudar, e estar sempre tão disponível para as minhas dúvidas, com a ferramenta Latex, fundamental para o êxito deste projeto.

À minha amiga Catarina por toda a ajuda com o Python e o código em R.

Ao meu namorado, Nuno, por todo o apoio proporcionado ao longo do ano e por toda a paciência com que me ouviu falar deste projeto.

Não posso deixar de mencionar os amigos que estiveram sempre presentes, o Scandalicious, o Bando da Linha e os "Amigos" por todo o apoio e por tornarem esta jornada muito mais leve.

Aos meus pais e irmão, Francisco, por todo o amor que me deram ao longo dos anos, o meu eterno agradecimento.

Muito obrigado por fazerem parte desta conquista.

Índice

| | |
|--|-------------|
| Lista de Figuras | xi |
| Lista de Tabelas | xiii |
| 1 Introdução | 1 |
| 1.1 Objetivos | 2 |
| 1.2 Sistema atual Português | 2 |
| 1.3 Síntese por capítulos | 2 |
| 2 Contextualização | 5 |
| 2.1 Definições e conceitos | 5 |
| 2.2 Problemática das eleições e diferentes abordagens | 7 |
| 2.3 Síntese dos métodos eleitorais | 14 |
| 3 Indicadores de proporcionalidade | 19 |
| 3.1 Índices de desvio absoluto | 19 |
| 3.2 Índices quadráticos | 22 |
| 3.3 Índices específicos dos métodos proporcionais: D’Hondt | 22 |
| 4 Análise dos cenários nas eleições legislativas de 2019 e 2022 | 23 |
| 4.1 Círculos eleitorais | 24 |
| 4.1.1 Eleições legislativas de 2019 | 26 |
| 4.1.2 Eleições legislativas de 2022 | 29 |
| 4.2 Número de deputados e distribuição de magnitudes | 32 |
| 4.2.1 Eleições legislativas de 2019 | 33 |
| 4.2.2 Eleições legislativas de 2022 | 39 |
| 4.3 Métodos eleitorais | 43 |
| 4.3.1 Eleições legislativas de 2019 | 43 |
| 4.3.1.1 Métodos proporcionais | 43 |
| 4.3.1.2 Métodos por quotas | 46 |
| 4.3.1.3 Métodos com deputados suplementares | 48 |
| 4.3.2 Eleições legislativas de 2022 | 50 |
| 4.3.2.1 Métodos proporcionais | 50 |
| 4.3.2.2 Métodos por quotas | 52 |
| 4.3.2.3 Métodos com deputados suplementares | 54 |
| 5 Automação dos resultados | 57 |

Lista de Figuras

| | | |
|-----|--|----|
| 2.1 | Sistema eleitoral Finlandês | 11 |
| 2.2 | Classificação de métodos eleitorais | 15 |
| 4.1 | Número de deputados em função dos eleitores recenseados nos países da U.E. (excluindo Portugal) 2007 | 37 |

Lista de Tabelas

| | | |
|------|---|----|
| 2.1 | Percentagens de voto | 6 |
| 2.2 | Ranking de países, 2021 | 8 |
| 2.3 | Alocação de lugares - exemplo Dinamarca | 12 |
| 2.4 | Exemplo de maioria simples num círculo uninominal | 15 |
| 2.5 | Exemplo de maioria absoluta num círculo uninominal | 16 |
| 2.6 | Exemplo pela quota de Hare | 16 |
| 2.7 | Exemplo pelo método d’Hondt | 17 |
| 3.1 | Exemplo de eleição de cinco partidos(mais proporcional) | 21 |
| 3.2 | Exemplo de eleição de cinco partidos | 21 |
| 3.3 | Índices de desvio absoluto | 21 |
| 4.1 | Resultado 2019 | 26 |
| 4.2 | Comparação dos resultados atuais com círculo nacional 2019 | 26 |
| 4.3 | Comparação dos resultados atuais 2019 com os NUTS I,II,III | 28 |
| 4.4 | Comparação dos resultados atuais 2019 com a delimitação provincial | 29 |
| 4.5 | Resultado 2022 | 30 |
| 4.6 | Comparação dos resultados atuais com círculo único 2022 | 30 |
| 4.7 | Comparação dos resultados atuais 2022 NUTS I,II,III | 31 |
| 4.8 | Comparação dos resultados atuais 2022 com a delimitação provincial | 32 |
| 4.9 | Comparação dos resultados atuais com o mínimo de deputados possível por lei | 33 |
| 4.10 | Distribuição das magnitudes pelos círculos eleitorais para 180 deputados | 33 |
| 4.11 | Comparação dos resultados atuais com a distribuição das magnitudes pela fórmula da Noruega 2019 | 34 |
| 4.12 | Distribuição das magnitudes pelos círculos para 230 deputados - Fórmula da Noruega | 34 |
| 4.13 | Comparação dos resultados atuais com a distribuição das magnitudes pela fórmula da Dinamarca 2019 | 35 |
| 4.14 | Distribuição das magnitudes pelos círculos para 230 deputados - Fórmula da Dinamarca | 35 |
| 4.15 | Comparação dos resultados atuais com a distribuição das magnitudes pela fórmula da Finlândia 2019 | 36 |
| 4.16 | Distribuição das magnitudes pelos círculos para 230 deputados - Fórmula da Finlândia | 36 |
| 4.17 | Comparação dos resultados atuais e da reta de regressão | 37 |
| 4.18 | Distribuição das magnitudes pelos círculos para 219 deputados | 37 |
| 4.19 | Comparação dos resultados atuais e da reta de regressão | 38 |
| 4.20 | Comparação dos resultados atuais com o mínimo de deputados possível por lei | 39 |
| 4.21 | Distribuição das magnitudes pelos círculos eleitorais para 180 deputados | 39 |

LISTA DE TABELAS

| | | |
|------|---|----|
| 4.22 | Comparação dos resultados atuais com a distribuição das magnitudes pela fórmula da Noruega 2022 | 39 |
| 4.23 | Distribuição das magnitudes pelos círculos para 230 deputados - Fórmula da Noruega . . . | 40 |
| 4.24 | Comparação dos resultados atuais com a distribuição das magnitudes pela fórmula da Dinamarca 2022 | 40 |
| 4.25 | Distribuição das magnitudes pelos círculos para 230 deputados - Fórmula da Dinamarca | 40 |
| 4.26 | Comparação dos resultados atuais com a distribuição das magnitudes pela fórmula da Finlândia 2022 | 41 |
| 4.27 | Distribuição das magnitudes pelos círculos para 230 deputados - Fórmula da Finlândia . | 41 |
| 4.28 | Comparação dos resultados atuais e da reta de regressão | 41 |
| 4.29 | Distribuição das magnitudes pelos círculos para 219 deputados | 42 |
| 4.30 | Comparação dos resultados atuais e da reta de regressão | 42 |
| 4.31 | Comparação do resultado atual com os métodos de Sainte-Laguë puro e modificado . . . | 44 |
| 4.32 | Comparação do resultado atual com o pelo método eleitoral Dinamarquês 2019 | 45 |
| 4.33 | Comparação do resultado atual com a quota Droop e a quota Hagenbach-Bichoff | 46 |
| 4.34 | Comparação do resultado atual com a quota de Hare | 47 |
| 4.35 | Comparação do resultado atual com deputados suplementares pelo sistema eleitoral da Noruega 2019 | 48 |
| 4.36 | Resultado com deputados suplementares Islândia 2019 | 49 |
| 4.37 | Comparação do resultado atual com os métodos de Sainte-Laguë e S-L modificado . . . | 50 |
| 4.38 | Comparação do resultado atual com o pelo método eleitoral Dinamarquês 2022 | 51 |
| 4.39 | Comparação do resultado atual com a quota Droop e a quota Hagenbach-Bichoff 2022 . | 52 |
| 4.40 | Comparação do resultado atual com a quota de Hare | 53 |
| 4.41 | Comparação do resultado atual com deputados suplementares Noruega 2022 | 54 |
| 4.42 | Comparação do resultado atual com deputados suplementares Islândia 2022 | 55 |
| 5.1 | Combinação dos melhores indicadores 2019 | 58 |
| 5.2 | Combinação dos melhores indicadores 2022 | 59 |
| 5.3 | Combinação dos piores indicadores 2019 | 60 |
| 5.4 | Combinação dos piores indicadores 2022 | 60 |
| 5.5 | Círculos ou métodos: qual dos dois influencia mais a proporcionalidade 2022 | 61 |
| 5.6 | Círculos ou métodos: qual dos dois influencia mais a proporcionalidade 2019 | 62 |
| 5.7 | Limiar mínimo de representação:0.5% e 6.5% 2022 | 63 |
| 5.8 | Limiar mínimo de representação:0.5% e 6.5% 2019 | 63 |

Capítulo 1

Introdução

A democracia, como forma de governo, tem uma longa e rica história que remonta aos primórdios da existência humana. É um conceito difícil de definir e de restringir a um significado só. Desde as primeiras assembleias de coletores, às experiências democráticas na Grécia Antiga, até às complexas democracias modernas que moldam o cenário político global, a história da democracia é um catálogo de experimentação, reforma e adaptação.

As primeiras assembleias remontam às pequenas sociedades de caçadores e coletores da pré-história, como uma das formas de manter a ordem e a paz, dentro da mesma comunidade, onde todas as famílias debatiam coletivamente as decisões a tomar. Existem indícios em vários textos de que, na antiga Mesopotâmia, as aldeias se juntavam para tomar decisões acerca de pequenas disputas, onde podemos ver uma semelhança com as assembleias de deputados atuais, mas muito menos complexas [17]. Com o aumento da população e a concentração de pessoas em vilas e cidades, tornava-se uma tarefa difícil chegar a um consenso de forma pacífica, logo, surgiu a necessidade de criar governos que representassem os interesses da população [24]. Na Grécia Antiga, por volta de 508 a.C, cada cidadão, pessoa do sexo masculino com mais de 18 anos com ascendência ateniense, tinha direito a votar, e cada voto tinha o mesmo valor perante a *Ecclesia* (Assembleia do Povo). Podemos dizer que a democracia moderna descendeu desta forma grega de definir a democracia. Como diz o historiador Moses I. Finley em [12]:

"Foram os gregos, apesar de tudo, que descobriram, não só a democracia, mas também a política, a arte de decidir através de discussão pública e de obedecer a essas decisões como uma condição necessária para a existência de uma vida em sociedade civilizada."

O império romano seguiu as pegadas do império grego, com um sistema misto entre democracia e oligarquia. Durante a idade média, existiram várias tentativas, por vezes bem sucedidas, de limitar o poder dos monarcas, como a Magna Carta, que limitou os poderes dos monarcas em Inglaterra e na Escócia. A expansão em massa dos ideais da revolução francesa pela Europa deu origem à indignação do povo, e, com isso, a exigência de outras formas de governo. A revolução liberal de 1820 inicia o longo processo de parlamentarismo constitucional e democracia em Portugal, com a convocação de cortes constituintes com vista à elaboração de uma constituição.

É neste cenário de constante evolução, discussão e adaptação dos sistemas eleitorais que o presente trabalho foi desenvolvido, com o intuito de investigar de maneira aprofundada o impacto dos sistemas eleitorais na representatividade partidária, examinando os mais diversos casos e explorando as implicações práticas, a fim de oferecer uma contribuição significativa para a compreensão das oportunidades que os mais variados sistemas políticos oferecem.

1. INTRODUÇÃO

1.1 Objetivos

O principal objetivo deste projeto é estudar e comparar diferentes cenários de resultados eleitorais, em termos de representatividade e proporcionalidade, com foco apenas nas eleições legislativas portuguesas. Para isso, irão ser utilizados os dados das eleições de 2019 e 2022, e serão considerados diferentes cenários. Para alcançar esses cenários, optou-se pela criação de uma aplicação em R ¹ onde, introduzindo o número de deputados desejados a ser eleitos na assembleia, o método de contagem de votos, o método para a alocação das magnitudes dos círculos e a delimitação territorial dos círculos eleitorais, é possível obter o resultado e a distribuição dos deputados na Assembleia da República. Com a criação desta aplicação, visa-se automatizar o processo do sistema eleitoral.

1.2 Sistema atual Português

A lei eleitoral nº14/79, de 16 de maio, referente à Assembleia da República, atualmente em vigor, apresenta o sistema eleitoral vigente em Portugal, no qual todos os cidadãos inscritos no recenseamento eleitoral, quer no território nacional, quer no estrangeiro, têm direito ao voto e são vistos como iguais perante a lei. O território eleitoral divide-se em 22 círculos: 18 no continente, um círculo eleitoral na Região Autónoma da Madeira, outro na Região Autónoma dos Açores e dois círculos para os eleitores residentes no estrangeiro, sendo que um deles abrange os países europeus, e o outro abrange os residentes fora da Europa. São eleitos, a cada 4 anos, 230 deputados. 226 deputados são eleitos pelo território nacional, e dois por cada círculo fora do território nacional. Os 226 deputados são distribuídos pelos 20 círculos nacionais, tendo em conta o número de eleitores registados na última atualização do recenseamento, em cada círculo, segundo o método d'Hondt.

As listas partidárias têm de conter tantos candidatos quanto o número de mandatos previamente atribuídos por círculo, e o eleitor tem direito a um voto numa única lista. Os candidatos encontram-se ordenados de acordo com uma sequência pré-definida pelo partido. A conversão de votos em mandatos é feita através do método d'Hondt, método de representação proporcional [9]. Este foi o método escolhido pela comissão de redação da primeira lei eleitoral, após a revolução de 25 de abril de 1974 (Decreto-Lei nº 621-C/74, de 15-nov) que "optou - por unanimidade - pelo método d'Hondt por ser aquele que melhor poderá traduzir a vontade do corpo eleitoral"(Relatório da Eleição para a Assembleia Constituinte 1975, volume I - Projeto de Lei Eleitoral, Ministério da Administração Interna, Secretariado Técnico dos Assuntos Políticos)[21].

1.3 Síntese por capítulos

A sequência na qual este trabalho foi executado está intrinsecamente relacionada com todo o processo que foi essencial para alcançar o momento em que podem ser combinados os mais variados fatores, de forma a obter resultados e calcular a sua proporcionalidade. Para isto, está reservado, no capítulo 2 um espaço para definir e explicar alguns conceitos chave, essenciais para a compreensão do resto do documento. Serão analisados diversos países com base na proporcionalidade dos sistemas eleitorais, de acordo com o índice de comparação introduzido num estudo feito pelo The Economist. Existem onze países com uma pontuação maior do que a de Portugal, na categoria de processo eleitoral e pluralismo, segundo o índice de democracia determinado pela Freedom House Organization e o The Economist.

¹<https://posit.co/download/rstudio-desktop/>

1.3 Síntese por capítulos

Os métodos eleitorais referidos foram, depois, categorizados, de forma a uma melhor compreensão da premissa do trabalho.

De seguida, no capítulo 3, são apresentados vários índices de proporcionalidade, essenciais para calcular a representatividade e proporcionalidade das várias computações do capítulo seguinte, para mostrar, de uma forma empírica, quais os resultados que representam melhor a vontade do eleitorado.

O capítulo 4, está dividido em três grandes fatores que estruturam o processo eleitoral: os círculos eleitorais, 4.1, o número de deputados e distribuição de magnitudes dos círculos, 4.2, e os métodos eleitorais, 4.3. Para cada um destes parâmetros, foram considerados os votos contabilizados nas eleições de 2019 e 2022. Foram computados os resultados hipotéticos, se apenas um dos fatores (a delimitação territorial dos círculos, o número de deputados e a forma como as magnitudes dos vários círculos foram calculadas, e o método de conversão dos votos em mandatos) fosse alterado. O objetivo passa por demonstrar que, alterando apenas um dos parâmetros, os resultados obtidos serão muito diferentes.

No capítulo 5 serão apresentadas várias combinações destes três parâmetros, círculo, número de deputados e método eleitoral. Ou seja, serão alterados dois ou três parâmetros, em relação ao sistema atualmente implementado em Portugal. Para isto, foi desenvolvida uma aplicação simples, de forma a tornar mais fácil a combinação das mais variadas parametrizações, obter os seus resultados e calcular alguns indicadores de proporcionalidade, para determinar e comparar quais os cenários que originariam os resultados mais proporcionais e representativos.

No último capítulo, 6, serão apresentadas conclusões e uma breve reflexão, expondo o meu ponto de vista e a explicação de como se poderia dar continuidade ao projeto.

Capítulo 2

Contextualização

De forma a facilitar a leitura, serão apresentadas algumas definições relacionadas com a temática das eleições e sistemas eleitorais, determinantes para o entendimento do trabalho. Será realizada a seleção de países cujos sistemas eleitorais sejam mais proporcionais, em comparação com o de Portugal, onde teremos onze países escolhidos. Será, ainda, explicada a impossibilidade de atingir 100% de proporcionalidade dos resultados.

2.1 Definições e conceitos

Como pudemos ver anteriormente, ao longo de décadas, o ato de votar mudou bastante. Numa primeira fase, era utilizado o voto direto, onde quem estivesse a favor do tópico em questão se levantava, ou levantava a mão para o demonstrar. Atualmente, em Portugal, utiliza-se o voto direto quando um partido pretende aprovar uma lei. Neste caso, a forma de votação é por levantados e sentados. Em eleições de maior dimensão, como, por exemplo, as eleições presidenciais, cada sistema escolhe o tipo de voto que considera melhor. Em Portugal o voto é "único, pessoal,(...) secreto"[3], mas existem países que optam pelo voto preferencial, onde cada eleitor tem a possibilidade de indicar a sua preferência, ordenando os candidatos, ou até riscando o candidato/partido que não deseja que seja eleito.

Em quase todos os países democráticos ocorrem eleições múltiplas ou complexas, onde o eleitor vota num conjunto de deputados/partidos, como nas eleições legislativas, e existem eleições simples, nas quais o eleitor vota somente numa pessoa, como nas eleições presidenciais. As únicas eleições que serão estudadas neste projeto são as eleições complexas, pois o alvo de estudo serão as eleições legislativas Portuguesas. Os partidos concorrem a eleições e apresentam uma lista de candidatos a deputados, na ordem pela qual pretendem elegê-los. Estas listas, podem ser abertas ou fechadas. Lista aberta é quando o eleitor pode trocar a ordem pela qual deseja que os deputados desse partido sejam eleitos. Lista fechada é quando o eleitor vota apenas num partido. Em Portugal, é atualmente usada a lista fechada nas eleições legislativas. Quando me refiro a listas, estou a falar de partidos. É chamado de mandato o lugar na assembleia que irá ser preenchido pelo deputado. Por exemplo, podemos dizer que o PS conseguiu 120 mandatos nas eleições legislativas de 2022.

As eleições legislativas são os momentos em que os eleitores escolhem quem os vai representar no parlamento e, dependendo da organização do país, podemos ter uma assembleia única que representa o poder legislativo ou duas. A estes dois tipos de forma de organização chamamos de unicameral e bicameral. Por exemplo, em Portugal, as legislativas servem para eleger os deputados da assembleia da república, elege-se apenas deputados para uma câmara, unicameral. Na Austrália, existem duas eleições, para duas câmaras diferentes: uma para o senado, e outra para a câmara dos representantes, então o

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

sistema australiano é bicameral. Uma maioria absoluta verifica-se quando um partido tem mais de metade dos assentos numa assembleia. Por exemplo, o PS obteve maioria absoluta nas eleições de 2022, com 120 assentos parlamentares. Como a assembleia portuguesa tem 230 lugares, bastariam 116 lugares para obter maioria absoluta. Uma maioria simples, ocorre quando um candidato recebe mais votos que qualquer outro concorrente, garantindo-lhe assim a vitória. Por exemplo, temos três candidatos o candidato A tem 38 votos, o candidato B tem 37 e o candidato C tem 25. Neste caso, temos um total de 100 votos, e nenhum candidato chega a ter maioria absoluta, pois nenhum obteve mais de 50 votos (metade de 100), mas o candidato A ganha por maioria simples, pois obteve o maior número de votos.

Como está definido no Manual de MACS, [11]: "Os sistemas de votação referem-se, não só à forma como os votos são expressos (através de boletins, palmas, braço no ar, etc.), mas também ao procedimento para determinar o vencedor a partir da contabilização dos votos.". Um sistema define-se por um conjunto dos três parâmetros escolhidos pelo país: número de deputados a eleger, delimitação dos círculos eleitorais, e o método eleitoral. Um círculo eleitoral é uma delimitação territorial criada para fins eleitorais, onde aos eleitores inscritos nesse círculo, corresponde um determinado número de mandatos. A magnitude de um círculo eleitoral é esse número pré-definido de mandatos. A maior parte das democracias contemporâneas utiliza o conceito de círculo eleitoral no seu território. Isto significa que os países democráticos delimitam o seu território construindo comunidades de interesse e padrões históricos comuns, que passam, assim, a ser representados na política. Com a divisão do território, é possível argumentar que quem é eleito tem uma maior responsabilidade perante aqueles que o elegeram. Este argumento torna-se mais compreensível quando falamos de círculos uninominais, onde é eleito um só representante, por cada círculo eleitoral. Mas, na maior parte dos países, temos círculos plurinominais, nos quais se elegem mais do que um representante [30].

Aquilo a que chamamos de método eleitoral é o algoritmo matemático usado para converter os votos em mandatos, ou seja, para converter as percentagens de votos que um partido obteve na eleição em lugares físicos na assembleia. Estes métodos podem alocar lugares através de divisores, ou seja, dividindo o número de votos por valores previamente determinados e, assim, alocar lugares. Estes assentos também podem ser alocados através de métodos por quotas. Por exemplo, se um partido passar uma determinada percentagem de votos, tem direito a x lugares.

Desde a escolha da delimitação dos círculo eleitorais, à escolha do método eleitoral e do número de lugares a preencher, temos três parâmetros que, juntos, constituem aquilo que é denominado de sistema eleitoral, onde cada país escolhe o sistema que afirma ser do melhor interesse para os seus cidadãos. A problemática das eleições surge pelo facto de ser impossível encontrar um método que converta os votos em resultados perfeitamente proporcionais. Um exemplo deste fenómeno, está apresentado na tabela 2.1. A tabela à esquerda apresenta um cenário de percentagens convertíveis em números inteiros e na tabela à direita, está ilustrada a situação em que a conversão das percentagens de votos em números inteiros não é viável.

| Partidos | Votos(%) | Assentos parlamentares | Partidos | Votos(%) | Assentos parlamentares |
|----------|----------|------------------------|----------|----------|------------------------|
| A | 40% | 4 | A | 41% | 4,1 |
| B | 20% | 2 | B | 26% | 2,6 |
| C | 10% | 1 | C | 15% | 1,5 |
| D | 30% | 3 | D | 18% | 1,8 |

Tabela 2.1: Percentagens de voto

2.2 Problemática das eleições e diferentes abordagens

Se arredondássemos os números da segunda tabela 2.1, ficaríamos com 11 deputados na assembleia ($4+3+2+2=11$) em vez dos 10 originais que queríamos eleger. Como as eleições legislativas têm como propósito a eleição de deputados, são necessários métodos de alocação de lugares, de forma a que a alocação final de lugares seja um número inteiro. A estes métodos, chamamos de métodos eleitorais, ou métodos de atribuição de mandatos em função da contagem de votos. A existência de diferentes métodos eleitorais em praticamente todos os países democráticos mostra que não existe um método perfeito, um método que reflita, com 100% de precisão, a vontade dos eleitores. O teorema da impossibilidade de Arrow veio a provar que, "para eleições com mais do que dois candidatos, é matematicamente impossível encontrar um método democrático e justo"[11]. Existe uma variedade de combinações possíveis de sistemas eleitorais, então, cada democracia escolhe o sistema que considera mais justo. Este irá, em princípio, produzir os resultados mais próximos da vontade dos seus cidadãos de acordo com a história política, demografia, geografia e cultura política do seu país.

2.2 Problemática das eleições e diferentes abordagens

De forma a estudar sistemas eleitorais mais proporcionais e a implementá-los nas eleições portuguesas, vamos, primeiro, escolher alguns casos de estudo. Para o fazer, vamos escolher alguns países, analisar os seus sistemas eleitorais e aplicá-los, se possível, aos dados das eleições legislativas de Portugal de 2019 e 2022.

A democracia é um regime político onde os cidadãos, ou representantes eleitos por sufrágio universal, desenvolvem, aprovam e criam leis. De modo a procurar uma forma de medir mais concretamente a democracia de um país, foi consultado o índice de democracia estudado pelo *The Economist Intelligence Unit Limited*. Este índice apresenta uma visão global dos estados da democracia, posicionando 165 países, e dois territórios, desde o mais "livre", até ao mais "autoritário". Este índice apresenta mais três critérios do que o da Freedom House, onde só é medido o Processo eleitoral e liberdade dos civis, e reforça, ainda mais, a importância destes dois. Para além destes fatores, também são tidos em consideração parâmetros como o funcionamento do governo e a participação e cultura política, nos quais cada país é avaliado de 1 a 10, em cada uma das cinco categorias. O sistema de pontuação utilizado e a forma como os pontos são atribuídos podem ser consultados nas páginas 67 a 69 do relatório "Democracy Index 2021: The China Challenge" [20]. Neste ranking, os países com uma maior pontuação que Portugal, no ano de 2021, encontram-se na tabela 2.2.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

Tabela 2.2: Ranking de países, 2021

| País | Classificação total | Rank | Processo eleitoral e pluralismo | Funcionamento do governo | Participação política | Cultura política | Liberdades dos civis |
|---------------|---------------------|------|---------------------------------|--------------------------|-----------------------|------------------|----------------------|
| | | | Democracia plena | | | | |
| Noruega | 9,75 | 1 | 10,00 | 9,64 | 10,00 | 10,00 | 9,12 |
| Nova Zelândia | 9,37 | 2 | 10,00 | 8,93 | 9,44 | 8,75 | 9,71 |
| Finlândia | 9,27 | 3 | 10,00 | 9,29 | 8,89 | 8,75 | 9,41 |
| Suécia | 9,26 | 4 | 9,58 | 9,29 | 8,33 | 10,00 | 9,12 |
| Islândia | 9,18 | 5 | 10,00 | 8,21 | 8,89 | 9,38 | 9,41 |
| Dinamarca | 9,09 | 6 | 10,00 | 8,93 | 8,33 | 9,38 | 8,82 |
| Irlanda | 9,00 | 7 | 10,00 | 7,86 | 8,33 | 9,38 | 9,41 |
| Taiwan | 8,99 | 8 | 10,00 | 9,64 | 7,78 | 8,13 | 9,41 |
| Austrália | 8,90 | 9 | 10,00 | 8,57 | 7,78 | 8,75 | 9,41 |
| Suíça | 8,90 | 9 | 9,58 | 8,93 | 7,78 | 9,38 | 8,82 |
| Holanda | 8,88 | 11 | 9,58 | 8,93 | 8,33 | 8,75 | 8,82 |
| Canadá | 8,87 | 12 | 10,00 | 8,21 | 8,89 | 8,13 | 9,12 |
| Uruguai | 8,85 | 13 | 10,00 | 8,57 | 7,22 | 8,75 | 9,71 |
| Luxemburgo | 8,68 | 14 | 10,00 | 8,57 | 6,67 | 8,75 | 9,41 |
| Alemanha | 8,67 | 15 | 9,58 | 8,21 | 8,33 | 8,13 | 9,12 |
| Coreia do Sul | 8,16 | 16 | 9,58 | 8,57 | 7,22 | 7,50 | 7,94 |
| Japão | 8,15 | 17 | 9,17 | 8,57 | 6,67 | 8,13 | 8,24 |
| Reino Unido | 8,10 | 18 | 9,58 | 7,50 | 8,33 | 6,25 | 8,82 |
| Maurícia | 8,08 | 19 | 9,17 | 7,86 | 6,11 | 8,75 | 8,53 |
| Áustria | 8,07 | 20 | 9,58 | 6,79 | 8,89 | 6,88 | 8,24 |
| Costa Rica | 8,07 | 20 | 9,58 | 6,43 | 7,78 | 6,88 | 9,71 |
| | | | Democracia imperfeita | | | | |
| França | 7,99 | 22 | 9,58 | 7,50 | 7,78 | 6,88 | 8,24 |
| Israel | 7,97 | 23 | 9,58 | 7,50 | 10,00 | 6,88 | 5,88 |
| Espanha | 7,94 | 24 | 9,58 | 7,14 | 7,22 | 7,50 | 8,24 |
| Chile | 7,92 | 25 | 9,58 | 7,86 | 5,56 | 7,50 | 9,12 |
| EUA | 7,85 | 26 | 9,17 | 6,43 | 8,89 | 6,25 | 8,53 |
| Estónia | 7,84 | 27 | 9,58 | 7,86 | 6,67 | 6,88 | 8,24 |
| Portugal | 7,82 | 28 | 9,58 | 7,14 | 6,67 | 6,88 | 8,82 |

2.2 Problemática das eleições e diferentes abordagens

Os 27 países que estão numa posição superior relativamente a Portugal estão ordenados pela classificação total, que engloba os seguintes parâmetros, avaliados por pontuação: processo eleitoral, funcionamento do governo, participação e cultura política, e liberdades dos seus civis. Portugal apresenta-se em 28º lugar, com uma pontuação de 9.58 de 10, no campo Processo eleitoral e pluralismo, e está no grupo de democracias imperfeitas. Este ranking divide os países em quatro grupos de consciência política, mas apenas as democracias plenas serão analisadas. Nas democracias plenas, as liberdades políticas e civis básicas são respeitadas. As democracias plenas são sustentadas por uma cultura política conducente ao florescimento da democracia. Nas democracias imperfeitas, as eleições são livres e justas, apesar de a imprensa não ser totalmente imparcial. Existe, também, uma cultura política subdesenvolvida, com altas taxas de abstenção, falta de criação de referendos para questões de interesse público e baixos níveis de participação política. Com base na tabela 2.2 analisarei o método de atribuição de mandatos em função da contagem de votos dos países com pontuação superior a 9.58, tendo em conta que essa é a pontuação de Portugal no critério Processo eleitoral e pluralismo. Logo, analisarei os sistemas eleitorais dos seguintes países: Noruega, Nova Zelândia, Finlândia, Islândia, Dinamarca, Irlanda, Taiwan, Austrália, Canadá, Uruguai e Luxemburgo.

A **Noruega** é um país situado no norte da Europa, integrante do Espaço Económico Europeu (EEE) que contém um *Storting* (Parlamento) com 169 lugares, com eleições realizadas através de 19 círculos eleitorais. Para cada círculo eleitoral, o número de deputados a eleger é baseado no número de residentes e pela área desse círculo pela fórmula 2.1, onde h é igual ao número de habitantes do círculo e k é igual à área em Km^2 do círculo eleitoral.

$$h + (k \times 1.8) \quad (2.1)$$

A cada um dos valores resultantes da fórmula 2.1, é aplicado o método de Sainte-Laguë, de modo a ficarmos com as magnitudes (número inteiro) de cada círculo eleitoral. O voto é preferencial, ou seja, cada eleitor tem a possibilidade de ordenar os candidatos, de acordo com as suas preferências, do partido no qual pretende votar.

Dos 169 deputados, 150 são considerados deputados dos círculos regionais, e 19 são considerados deputados de compensação. Deste modo, o método de conversão de votos tem dois momentos. Num primeiro momento, são convertidos os votos em mandatos, pelo método de Sainte-Laguë modificado para os 150 deputados. Os deputados que obtenham a maior preferência dos eleitores são os escolhidos. Em caso de empate na eleição, a ordem previamente estabelecida pelo partido prevalece.

Num segundo momento, os 19 deputados de compensação são distribuídos. Apenas os partidos com um mínimo de 4% dos votos válidos a nível nacional têm direito a deputado de compensação, e cada um dos círculos eleitorais tem direito a um deputado suplementar. No passo seguinte, é determinado o número de deputados de compensação a que cada partido que cumpre este requisito tem direito. Se o número de deputados já eleitos for menor que o número de deputados dum hipotético círculo nacional, calculado pelo método de Sainte-Laguë modificado, então a diferença entre estes será o número de deputados de compensação desse partido. Por exemplo, se o Partido A já tiver elegido dez deputados e, se, por um hipotético círculo nacional, tivesse elegido 12, o partido A passaria a ter direito a 2 ($12-10=2$) deputados de compensação [29].

A **Nova Zelândia** é um país localizado na Oceânia e apresenta um sistema eleitoral proporcional misto, pelo qual são eleitos 120 deputados, 72 por círculos uninominais, e 48 por um círculo nacional plurinominal. Os eleitores dispõem de dois votos: um, para votarem num dos deputados pelos círculos uninominais, o outro, para votarem numa lista ou coligação fechada de partidos.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

O eleitorado neozelandês pode escolher votar como Maori ou como cidadão geral. O número de círculos uninominais atribuídos à população Maori é desde 2002, sete, e englobam todo o território da Nova Zelândia. Membros da população têm a opção de se inscreverem como eleitores neozelandeses, ou como eleitores Maori. A diferença entre se inscreverem como eleitores neozelandeses, e eleitores Maori, é que se se inscreverem como Maori, só podem eleger membros da população Maori, e se se inscreverem como eleitores gerais podem votar nos candidatos das eleições gerais [8].

Apenas os partidos com um mínimo de 5% dos votos válidos na votação para listas têm os votos convertidos pelo método de Sainte-Laguë. Os deputados eleitos por círculos uninominais são eleitos por maioria simples a uma volta. No caso de o partido A garantir 50 lugares pelos votos em lista fechada, e 40 deputados pelos círculos uninominais, são escolhidos os 10 primeiros deputados da lista nacional do partido A.

Existe a possibilidade de o número de deputados a que um partido tem direito ser menor do que o número de deputados eleitos pelos círculos uninominais. Neste caso, o partido tem direito a manter os lugares complementares, e o parlamento fica com mais do que 120 deputados, e o excedente de deputados mantém-se até às próximas eleições. Caso os votos nas listas partidárias provem que o partido tem direito a eleger mais deputados do que aqueles que elegeu por círculos uninominais, o número de deputados no parlamento será reduzido (os partidos só são obrigados a apresentar listas nacionais com um mínimo de um deputado).[23].

A **Finlândia** é um país situado no norte da Europa, membro da União Europeia, com um sistema eleitoral de representação proporcional de lista aberta com voto obrigatório. Nas eleições legislativas, são eleitos 200 deputados para o *Eduskunta*, através de um voto num candidato e num partido, no mesmo momento. Um partido pequeno em círculos eleitorais com menor magnitude pode formar coligações com partidos maiores de forma a conseguir eleger um deputado, mas os mesmos partidos podem concorrer de forma independente noutro círculo. Este tipo de abordagem promove a competição inter e intra partidária [15]. Existem entre doze a dezoito círculos eleitorais, de acordo com a constituição, que mudam com o número de residentes inscritos no município seis meses antes das eleições, no último dia do mês. O distrito eleitoral Aland é o único que não muda a sua magnitude, com um deputado alocado. Para os 199 lugares restantes, o número de deputados a serem eleitos por cada círculo é baseado no resultado da divisão entre o número de residentes do círculo, r , e o número total de cidadãos de todos os círculos da Finlândia, t multiplicado por 199, tal como demonstrado na fórmula 2.2.

$$(r/t) * 199 \tag{2.2}$$

As magnitudes dos círculos eleitorais devem corresponder aos números inteiros arredondados do cálculo 2.2. Se, após esta distribuição, os 199 deputados ainda não tiverem sido alocados, os restantes lugares são distribuídos pelas frações decimais dos círculos calculados na etapa anterior, do maior para a menor [6].

2.2 Problemática das eleições e diferentes abordagens

A infografia 2.1 explica a conversão de votos em mandatos.

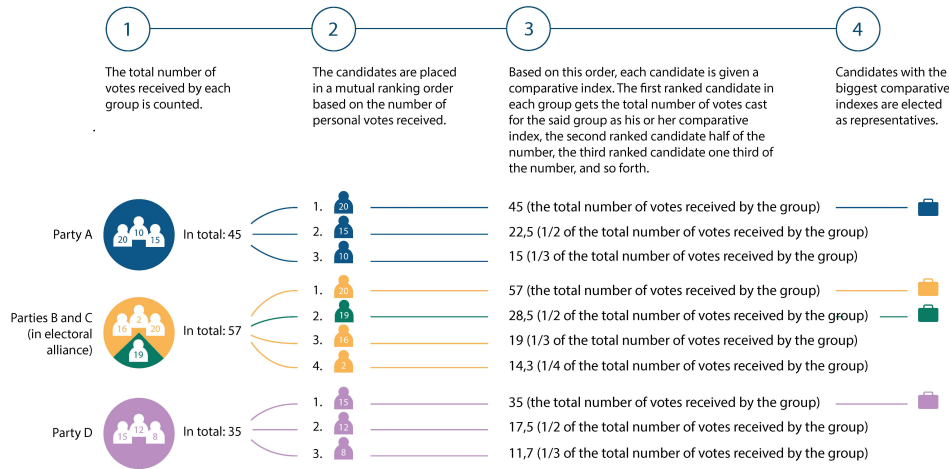


Figura 2.1: Sistema eleitoral Finlandês

Seguindo os passos da figura 2.1, os votos são contados (passo 1) e os candidatos são ordenados por ordem de preferência (passo 2), dentro do partido. De seguida, é atribuído um índice comparativo a cada candidato (passo 3), através do qual, dentro de cada partido, o número total de votos nesse partido é associado ao primeiro candidato; ao segundo candidato, dentro desse partido, é atribuído o número total de votos dividido por dois, e assim em diante. Consoante a magnitude do círculo eleitoral, é determinado o número de candidatos com os índices maiores ou iguais a essa magnitude (passo 4) [35].

A **Islândia** está situada no norte da Europa e apresenta um sistema eleitoral misto, no qual se utiliza o método d'Hondt com mandatos suplementares e voto preferencial. Significa isto, que os eleitores têm duas opções: votar num partido, ou demonstrar a ordem de preferência de candidatos específicos, podendo, até, rejeitar algum candidato. A eleição dos 63 deputados pode definir-se em dois momentos: os primeiros 54 lugares são alocados de acordo com o método d'Hondt, e os outros nove lugares são lugares de compensação. Estes mandatos suplementares são alocados aos seis círculos eleitorais, onde North-Reykjavík, South-Reykjavík e o Southeast têm direito a mais dois deputados, porque têm mais eleitores recenseados. Só os partidos com um mínimo de 5% dos votos válidos nacionais têm direito a deputados suplementares.

De forma a determinar o número de deputados suplementares a que um partido tem direito, usa-se o “*national ranking number*”, que é a divisão dos votos, a nível nacional, do partido, pelo total nacional de número de deputados eleitos por esse partido. A esta posição nacional aplica-se o método d'Hondt, de forma a alocar os lugares suplementares a que cada partido tem direito. No passo seguinte, o objetivo é determinar por qual círculo o deputado suplementar é eleito. Para isso, aplica-se a fórmula 2.3, no círculo eleitoral correspondente, onde p é igual a número de votos no partido, d é igual a número de deputados já eleitos, e v é o número de votos válidos do círculo eleitoral.

$$\text{Porcentagem} = ((p/(d + 1))/v) * 100 \quad (2.3)$$

Para atribuir o círculo onde cada deputado suplementar vai ser eleito, o melhor classificado no *national ranking numbers* é avaliado, e é necessário determinar a que partido o mesmo pertence. O deputado suplementar é eleito consoante a maior percentagem total. Posteriormente, é determinado o segundo

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

classificado, pela segunda maior percentagem, ou pela maior percentagem, caso a maior percentagem não pertença ao primeiro partido, de forma a atribuir o deputado suplementar a um círculo [26].

A **Dinamarca** é uma monarquia parlamentar constitucional unicameral, localizada no norte da Europa. Existem 179 deputados no *Folketing* (parlamento) no qual 175 mandatos são apurados na Dinamarca, dois apurados nas Ilhas Faroé, e outros dois na Gronelândia. Todos os deputados são eleitos através de representação proporcional com deputados suplementares, sendo que 135 são distribuídos através de representação proporcional, e existem, depois, 40 lugares suplementares a ser atribuídos.

Existem três grandes “distritos” eleitorais, e dez “círculos” eleitorais, nos quais os distritos contêm mais do que um círculo. Os 135 deputados a eleger pelos círculos são distribuídos tendo por base o resultado da fórmula 2.4. Esta fórmula é a soma de três parâmetros: população residente nesse círculo, r , número de eleitores registados na última eleição, e , e a área, k , em Km^2 , multiplicada por vinte.

$$r + e + (k * 20) \quad (2.4)$$

Se os resultados da fórmula 2.4 não forem números inteiros, e se a sua soma não for igual ao número total de mandatos a eleger, é usado o método da maior fração. A parte inteira é aumentada, pelas maiores partes decimais, até termos uma soma igual ao número total de deputados a eleger.

O mesmo processo é repetido para os três distritos, para a atribuição inicial das magnitudes dos 40 deputados suplementares. A partir do número de deputados a eleger por círculo, podemos determinar o número de deputados a eleger por distrito.

Depois de estabelecida a magnitude de cada círculo eleitoral, os 135 deputados são alocados pelos dez círculos eleitorais, através do método d’Hondt. Na Dinamarca, não existe apenas um patamar a atingir para um partido ter direito a deputados suplementares, mas, sim, três: obter 2% dos votos válidos nacionais, ganhar um lugar diretamente num dos círculos, ou obter, em dois dos três distritos, um número de votos maior do que o número de votos no distrito, a dividir pelos lugares. Se um partido conseguir um dos três limites, tem direito aos lugares que um hipotético círculo nacional, pela quota de Hare, alocaria a esse partido. Esta quota calcula-se pela divisão entre o número total de votos de todos os partidos e o número total de deputados, 175. A diferença entre estes lugares hipotéticos e os 135 já alocados passa pelo número de deputados suplementares a que cada partido tem direito, como se pode verificar na tabela 2.3.

Tabela 2.3: Alocação de lugares - exemplo Dinamarca

| Partido | Votos | Alocação dos lugares pela Quota de Hare | Alocação dos 135 | Diferença |
|---------------|-----------------------------------|---|------------------|------------|
| Total | 1 500 000 | 175 | 135 | 40 |
| A | 600 000 | $70 \left(\frac{600000}{8571.429} \right)$ | 54 | 16 (70-54) |
| B | 400 000 | $46.67 = 47 \left(\frac{400000}{8571.429} \right)$ | 36 | 11 |
| C | 500 000 | $58.333 = 58$ | 45 | 13 |
| Quota de Hare | $\frac{1500000}{175} = 8 571.429$ | | | |

Os lugares são distribuídos pelos três grandes distritos, os votos de cada partido, em cada distrito, são contados, e o método de Sainte-Laguë é aplicado aos 40 deputados de compensação. Desta forma, é determinado o número de deputados eleitos, x , nesse distrito. Posteriormente, os lugares suplementares de cada distrito eleitoral são alocados a cada um dos círculos desse distrito. Os votos de todos os círculos, dentro de cada distrito, são contabilizados, e o método dinamarquês, a partir do qual são escolhidos os x

2.2 Problemática das eleições e diferentes abordagens

maiores índices de deputados eleitos, é aplicado.

Depois de atribuído o número de deputados suplementares a cada círculo eleitoral, a lista a partir da qual estes deputados serão eleitos é determinada. Os eleitores têm a opção de, no boletim de voto, escolher um partido ou um candidato específico. Desta forma, os votos atribuídos a um candidato resultam da soma dos votos no próprio candidato, e da percentagem dos votos no seu partido. Esta percentagem é calculada de acordo com a organização interna da lista do partido. No caso de o partido ter definido, previamente, uma ordem na lista, os deputados são selecionados por essa ordem, exceção feita caso obtenham votos suficientes para ultrapassar a quota Droop [16].

A **República da Irlanda** situa-se numa ilha no norte da Europa, membro da União Europeia, e é dos poucos países que implementa o voto único transferível, sistema em que se o candidato atingir uma determinada quota, é eleito, e os votos excedentes são distribuídos, proporcionalmente, pelas preferências seguintes[15]. O parlamento Irlandês tem 160 deputados e 39 círculos eleitorais, sendo que cada círculo elege entre três a cinco deputados. Para converter os votos em mandatos, é utilizado o método de Hare. A quota eleitoral é calculada pela divisão do número de votos válidos pelo número de lugares por preencher no círculo, mais 1. Os candidatos que obtenham um número de primeiras preferências igual ou superior à quota eleitoral são, automaticamente, eleitos. Se o candidato recebe mais votos do que a quota, o excedente é distribuído proporcionalmente pelas preferências subsequentes. Se nenhum candidato atinge a quota eleitoral, o candidato que recebeu o menor número de votos é eliminado, e os seus votos são transferidos para as segundas preferências desses mesmos eleitores. As primeiras preferências são contadas repetidamente, até todos os lugares desse círculo estarem preenchidos. Caso o número de candidatos por eleger, ou o número de candidatos eliminados seja igual ao número de lugares por preencher, os candidatos são automaticamente eleitos [33, 37].

Taiwan é uma ilha do Oceano Pacífico, situada no continente asiático, com um sistema unicameral e onde se encontra implementado o sistema de voto paralelo, isto é, os eleitores têm direito a dois boletins de voto. Num boletim, os eleitores votam num candidato específico, no outro, escolhem um partido. O parlamento aloca 113 lugares. 73 deputados são eleitos através de círculos uninominais, ganhos por maioria simples. Os restantes 34 deputados são escolhidos através da quota de Hare, e precisam de um mínimo de 5% dos votos nacionais. Os restantes seis lugares, alocados à população indígena, são eleitos por dois círculos (cada um com três deputados) [38].

A **Austrália** é um país situado na Oceânia, com um Senado e uma câmara dos representantes, ou seja, um sistema bicameral, com a particularidade de o voto, em ambos os casos, ser obrigatório, sob pena de multa de 20 dólares australianos (cerca de 12 euros). O voto é preferencial para ambas as eleições. O boletim de voto está dividido em duas partes; o eleitor pode enumerar, pelo menos, seis partidos consoante a sua preferência, ou votar diretamente nos candidatos, classificando-os de um a doze. Para o Senado, é contado o número de vezes que cada candidato foi escolhido como a primeira preferência. De seguida, é determinada a quota eleitoral, através da divisão do número total de votos válidos pelo número de mandatos a atribuir mais 1, à qual é somada, mais 1. Por exemplo, se um candidato tiver 80 000 votos, estando em disputa 6 mandatos, teríamos $80\,000 / (6+1) + 1 = 11\,429,6$, logo, para que este candidato seja eleito, tem de obter 11 430 votos. Depois desta contabilização, todos os que ultrapassarem a quota Droop são eleitos, e os votos excedentes são transferidos para as segundas preferências. O processo é repetido até todos os lugares estarem preenchidos.

Para a câmara dos representantes são criados 151 círculos eleitorais. Em cada círculo, o eleitor marca as suas preferências por ordem numérica, mas um candidato apenas pode garantir o lugar com maioria absoluta dos votos nesse círculo. Se um candidato obtiver maioria absoluta, é automaticamente eleito, mas, se nenhum obtiver maioria absoluta, o candidato com o menor número de votos é excluído, e os

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

seus votos são redistribuídos. Esta redistribuição é repetida até que um candidato obtenha mais de 50% dos votos, quando sobram apenas dois candidatos[27].

O **Canadá** é um país situado na América do Norte, com um sistema eleitoral baseado no do Reino Unido, bicameral, com a Câmara dos Comuns e o Senado. São eleitos 338 deputados por círculos uninominais[4].

O **Uruguai** é um país situado na América do Sul onde é usado o sistema de duplo voto simultâneo. No mesmo boletim, o eleitor vota no presidente, no senado e na câmara dos representantes. É aplicada a Lei de Lemas, onde um partido é denominado de *lema*. Cada partido pode apresentar pares de candidatos, ou uma facção de candidatos do partido, chamados de *sublemas* nas eleições gerais. O número de votos do partido é calculado pela soma dos votos de todos os *sublemas*. Depois da contagem de todos os votos nos *sublemas*, é aplicado o método d'Hondt.

O senado elege 30 membros, votados por um círculo nacional, e a câmara dos representantes elege 99 deputados, distribuídos por 19 círculos eleitorais. Entre estes 19 círculos, 17 elegem entre dois ou três membros, e os círculos de Montevideo e Canelones elegem 44 e 15, respetivamente[34][36].

Luxemburgo é um país do norte da Europa onde as eleições legislativas ocorrem de 5 em 5 anos, no qual o voto é obrigatório desde a idade legal até aos 75 anos. O voto é preferencial, sendo que o eleitor tem a possibilidade de escolher um partido, ou votar em candidatos individuais. Se votar num partido, só poderá votar por uma vez, mas, se votar em candidatos individuais, tem a possibilidade de distribuir os seus "pontos", até à soma dos pontos ser igual ao número de deputados a eleger no círculo. Podem atribuir, por exemplo, pontos a candidatos da mesma lista, ou de listas diferentes, desde que não ultrapassem o limite de pontos equivalente à magnitude do círculo. O país apresenta quatro círculos eleitorais, nos quais são atribuídos o número de assentos parlamentares a eleger, tendo em conta a população residente, com um total de 60 deputados. Esses assentos parlamentares são alocados com base no método de Hagenbach-Bischoff. Primeiro, é definida a quota eleitoral, através da divisão do número de votos no círculo eleitoral pelo número de mandatos a atribuir nesse círculo mais 1. Depois, é dividido o número de votos de cada partido nesse círculo pela quota e a primeira alocação fica feita, arredondando ao inteiro seguinte. Se sobraem mandatos, é feita a divisão do número de votos de cada partido no círculo pelo número de mandatos já atribuídos mais 1, e o partido com o número maior obtém mais um deputado. O processo é repetido até todos os mandatos a atribuir nesse círculo serem atribuídos[7].

2.3 Síntese dos métodos eleitorais

Todos estes países escolhem os métodos de conversão de votos tendo em conta diferentes fatores e características demográficas e geográficas relativas a cada um, e são todos diferentes.

Podemos agrupar os métodos eleitorais dos onze países anteriormente listados em três categorias principais: métodos maioritários, proporcionais e mistos. A principal diferença entre os métodos maioritários e os métodos proporcionais prende-se com o processo de conversão dos votos. O primeiro assume fórmulas de conversão de votos em mandatos de forma a obter uma maioria estável, enquanto a representação proporcional formula métodos, de forma a que a representação seja a mais próxima da vontade do eleitorado. A escolha de um dos grupos para uma melhor representação da vontade dos eleitores pode parecer óbvia, mas, quando se trata de simplificar o sistema de contagem e de evitar a fragmentação de um parlamento, pela dimensão da densidade populacional, um sistema maioritário é necessário. O diagrama 2.2 categoriza os métodos eleitorais utilizados em eleições legislativas (baseado na figura em [2], página 3)

2.3 Síntese dos métodos eleitorais

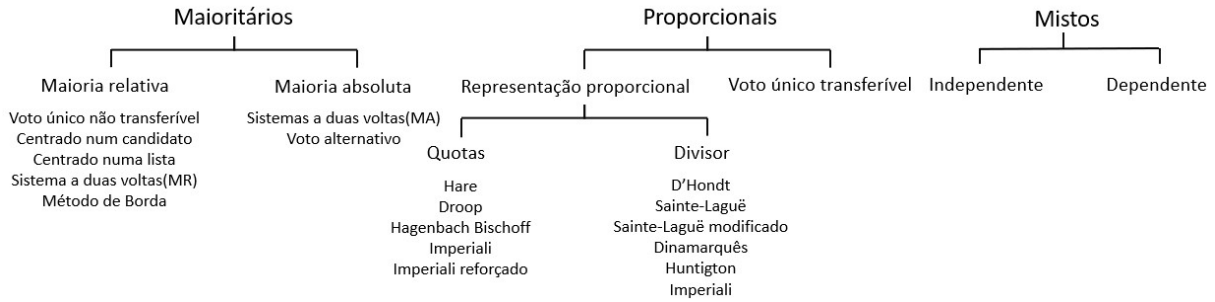


Figura 2.2: Classificação de métodos eleitorais

Entre os sistemas maioritários, temos dois sub grupos: um, de métodos de maioria relativa, e outro, de maioria absoluta[28]. Nos métodos de maioria relativa, o candidato ou partido com mais votos é automaticamente eleito, enquanto, nos métodos de maioria absoluta, o candidato, ou o partido, só ganha se obter mais de 50% dos votos. Nos métodos de maioria relativa ou simples, temos o voto único não transferível, que dá, ao eleitor, a possibilidade de escolher um candidato ou partido num círculo eleitoral. Os votos recebidos de um candidato não podem ser transferidos para outro. Este pode ser centrado num candidato, o que significa que o eleitor tem a possibilidade de escolher um candidato num distrito uninominal, plurinomial, ou tem a possibilidade de escolher tantos candidatos quantos o limite máximo da magnitude do círculo eleitoral permite, e também centrado numa lista na qual o eleitor vota num partido num círculo plurinomial. Para melhor esclarecimento, suponhamos o caso de, descrito na tabela 2.4, num círculo uninominal, a eleição de um partido terminar com uma maioria relativa como resultado.

Tabela 2.4: Exemplo de maioria simples num círculo uninominal

| Partido | Votos(%) |
|---------|----------|
| A | 38% |
| B | 40% |
| C | 22% |

No círculo eleitoral uninominal, o partido B é eleito porque obteve a maior percentagem dos votos, apesar de o partido A estar a dois pontos percentuais do B.

No sistema a duas voltas(Maioria Relativa), todos os candidatos que ultrapassarem uma certa condição ou intervalo passam à segunda ronda, onde quem obtiver mais votos é eleito. É possível que este sistema seja mais comum em círculos uninominais, mas também pode ser utilizado em distritos plurinominais. Nos sistemas de maioria relativa, também existe a possibilidade do voto preferencial, que permite, ao eleitor, escolher a ordem de preferência dos candidatos, em círculos uninominais ou plurinominais. O método de Borda puro (tal como a variante modificada) atribui valores a cada classificação indicada por cada eleitor. No método de Borda puro, com dez candidatos, a primeira preferência teria valor 1, a segunda 0.9, No método de Borda modificado, à primeira preferência, seria atribuído o valor 1, à segunda, 1/2, à terceira, 1/3,...., e, somando os valores para cada candidato, obtemos o candidato com mais "pontos", e esse será o eleito, em ambas as variantes do método.

Nos métodos de maioria absoluta, temos os sistemas de duas voltas(Maioria Absoluta), nos quais os dois candidatos mais votados vão à segunda ronda. O candidato que obtiver a maioria absoluta ganha a eleição, demonstrado na tabela 2.5. Neste caso, o candidato A ganha a eleição, apesar de na primeira ronda ter obtido menos votos do que o candidato B.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

Tabela 2.5: Exemplo de maioria absoluta num círculo uninominal

| Candidato | Votos primeira volta(%) | Votos segunda volta (%) |
|-----------|-------------------------|-------------------------|
| A | 38% | 51% |
| B | 40% | 49% |
| C | 22% | - |

Em eleições com voto alternativo, o eleitor classifica todos, ou quase todos, os candidatos em círculos uninominais. Se um candidato ganha em primeiras preferências com maioria absoluta, é automaticamente eleito, mas, se nenhum tem maioria absoluta, os votos do candidato com menos primeiras preferências são distribuídos entre os restantes candidatos, com base nas segundas preferências, e este processo é repetido até um candidato vencer por maioria absoluta[2].

Os sistemas maioritários têm as suas vantagens: a simplicidade da contagem dos votos e a criação de maiorias que tornam a governabilidade mais fácil e tranquila. Com estes sistemas, existe, também, a possibilidade de personalização do voto, que fomenta uma proximidade do eleitor ao candidato eleito. A falta de proporcionalidade é apontada, por vários críticos, como a maior falha dos sistemas maioritários[28].

Existem duas grandes categorias dentro dos sistemas proporcionais: a representação proporcional e o voto único transferível. Os métodos de representação proporcional são aplicados sobre sistemas centrados em partidos, e o voto único transferível é adotado em sistemas que elegem candidatos. Entre os métodos de representação proporcional, existem métodos por quotas, e por divisores. Uma quota eleitoral é o número necessário de votos para um partido obter um lugar parlamentar, num determinado círculo eleitoral. A fórmula generalizada de uma quota parlamentar está demonstrada na fórmula 2.5 onde V_d é o número de votos válidos e M_d é a magnitude no distrito d, e o n é o que define cada uma das quotas (fórmula retirada de [2]).

$$Q(n) = \frac{V_d}{M_d + n} \quad (2.5)$$

Para $n = 0$, temos a fórmula de Hare, e, quando é $n = 2$ e $n = 3$, chamamos de Imperiali e Imperiali reforçado, respetivamente. Quando a quota tem $n = 1$, obtemos a chamada quota de Hagenbach-Bichoff, que produz os mesmos resultados que a quota Droop, apesar de esta última ser $Q(1) = [V_d/(M_d+1)]+1$ (explicação matemática em [5]). Por exemplo, num círculo com magnitude de 10 lugares e 200 000 votos válidos, a quota de Hare será $Q(0) = 20\ 000$, e obtemos os resultados da tabela 2.6.

Tabela 2.6: Exemplo pela quota de Hare

| Partido | Votos | Hare | Lugares por quotas | Lugares por resto | Última alocação |
|---------|---------|------|--------------------|-------------------|-----------------|
| A | 85 000 | 4,25 | 4 | - | 4 |
| B | 42 000 | 2,1 | 2 | - | 2 |
| C | 8 000 | 0,4 | 0 | 1 | 1 |
| D | 65 000 | 3,25 | 3 | - | 3 |
| Total | 200 000 | 10 | 9 | 1 | 10 |

2.3 Síntese dos métodos eleitorais

Na coluna "Hare" da tabela 2.6, os números são racionais não inteiros, então, é aplicada uma aproximação por defeito, e, se essa aproximação não der a totalidade dos lugares do círculo, é aplicado o método do maior resto. Apesar do partido B ter mais 5 vezes os votos que o partido C, só tem o dobro dos votos porque este método atribui os lugares em falta às maiores partes decimais, neste caso, ao partido C, até todos os lugares terem sido atribuídos.

Os modelos de conversão de votos proporcionais baseados em divisores começam por dividir os votos de cada partido por uma série de números, escolhendo, por ordem decrescente dessas divisões, o número de mandatos que esse círculo eleitoral elege. A série de números pelas quais se dividem os votos de cada partido depende do método utilizado. No caso do método d'Hondt, a série de números usada é 1,2,3,4,5,... e, se o método de Sainte-Laguë puro for aplicado, a série dos números inteiros ímpares 1,3,5,7,9,... é a utilizada. A versão do método de Sainte-Laguë modificado 1.4, 3, 5, 7, 9,... é utilizada por alguns países escandinavos. Estes processos são adotados regularmente pela sua celeridade e simplicidade. O exemplo da tabela 2.7 representa a implementação do método d'Hondt a um círculo plurinominal de magnitude 5.

Tabela 2.7: Exemplo pelo método d'Hondt

| Partido | Votos | Votos/2 | Votos/3 | Votos/4 | Alocação |
|---------|------------|------------|---------------|---------|----------|
| A | 95 000 (1) | 47 500 (3) | 31 666.67 (5) | 23 750 | 3 |
| B | 69 000 (2) | 34 500 (4) | 23 000 | 17 250 | 2 |
| C | 31 000 | 15 500 | 10 333.33 | 7 750 | - |
| D | 15 000 | 7 500 | 5 000 | 3 750 | - |
| Total | 210 000 | | | | 5 |

Na segunda coluna temos os votos totais de cada um dos partidos, na terceira os votos totais divididos por 2, na quarta coluna os votos totais divididos por 3 e na quinta coluna os votos totais estão divididos por 4. Após estas divisões, são encontrados os cinco maiores valores, o que dará 3 lugares ao partido A e dois ao partido B.

Na categoria dos métodos proporcionais baseados em divisores existem, ainda, mais três opções: o método Imperiali usa os divisores 2,3,4,5,6,7,..., o método dinamarquês, que implementa a série de números começando no 1 e somando 3, 1,4,7,10,13,... e o método de Huntigton, com 1.41, 2.45, 3.46, 4.47,

Ainda inserido no grupo dos métodos proporcionais, temos o voto único transferível (VUT), no qual o eleitor ordena os candidatos num círculo plurinominal. Se os candidatos ultrapassarem uma certa quota, normalmente a quota Droop, têm direito a um lugar. Se os lugares não ficarem todos alocados depois deste primeiro processo, o candidato com menos votos é eliminado, e os seus votos são distribuídos de acordo com as segundas preferências dos eleitores que escolheram o último candidato a alcançar a quota, num processo que é repetido até todos os lugares estarem alocados. Este tipo de processo é muito similar ao voto alternativo, mas o VUT é aplicado a círculos plurinominais, e para um candidato/lista ganhar um mandato, tem de obter a quota, e não uma maioria absoluta.

Os sistemas eleitorais são considerados mistos se tiverem mais do que 5% dos deputados a eleger por diferentes grupos de fórmulas eleitorais: proporcionais e maioritários. Estes métodos podem estar dependentes um do outro, sistemas dependentes, nos quais a aplicação da fórmula proporcional está dependente dos resultados do método maioritário, ou não, sistemas mistos independentes.

Capítulo 3

Indicadores de proporcionalidade

Como explicado anteriormente, os sistemas eleitorais são difíceis de classificar e comparar. O foco principal deste trabalho é procurar os sistemas eleitorais mais proporcionais, tendo menos consideração pelo fator da governabilidade. "Métodos proporcionais diferentes devem ser vistos, não como mais proporcionais ou menos proporcionais do que uns e outros, mas como a incorporação de diferentes ideias do que maximizar a proporcionalidade significa, e, com isso, também, o que significa minimizar a desproporcionalidade." [13], ou seja, que consequências tem, nos resultados eleitorais, maximizar e minimizar a proporcionalidade. Caso a prioridade seja maximizar a proporcionalidade, existe o perigo de criar um parlamento com muitos partidos, muito fragmentado em ideias, em que um consenso é difícil de atingir. Por outro lado, caso a proporcionalidade seja minimizada, os cidadãos podem sentir que a sua vontade política não é representada pelo parlamento.

Os índices de proporcionalidade, que comparam o número de votos e o número de lugares atribuídos a cada partido, são utilizados, por variados politólogos, para quantificar a proporcionalidade. Chamemos proporções às percentagens, tanto dos votos, como dos assentos alocados, através de um sistema de conversão de votos em mandatos. Denominemos v_i a proporção de votos no partido i , e a_i à proporção de assentos parlamentares obtida pelo partido i . Podemos considerar três grandes grupos de índices de proporcionalidade: os índices de desvio absoluto, os índices quadráticos, e os índices de funções de métodos eleitorais específicos. A principal diferença entre estes três grupos é a forma como medem a distância entre as proporções dos votos e as proporções dos mandatos alocados aos partidos. Para o grupo dos índices de desvio absoluto, essa distância é calculada pela diferença absoluta, $|a_i - v_i|$, para os índices quadráticos, é utilizada a diferença relativa, $(a_i - v_i)^2$, e, para os índices de métodos eleitorais, é utilizada a divisão, a_i/v_i . Em todos os casos a proporcionalidade é tanto maior quanto mais próximo de zero estiver o valor do índice de proporcionalidade.

3.1 Índices de desvio absoluto

Este grupo de indicadores mede a distância da proporção de votos, v_i , à proporção de assentos parlamentares, a_i , através de versões da média aritmética e da diferença absoluta. Como todos se baseiam na diferença absoluta, $|a_i - v_i|$, perante uma situação em que $a_i = v_i$, todos os índices deste grupo serão zero e estamos perante resultados que refletem 100% da vontade dos eleitores.

O primeiro índice é denominado de índice de desvio máximo, e está definido na fórmula 3.1.

$$DM = \max_{i=1, \dots, n} |a_i - v_i| \quad \text{onde} \quad 0 < DM < 1 \quad (3.1)$$

3. INDICADORES DE PROPORCIONALIDADE

Quando $DM = 1$ significa que um partido sem votos obteve todos os assentos parlamentares. Este índice mede a distorção de representação do partido que está pior representado.

O índice de Rae, 3.2, é parecido com o de desvio máximo, mas, enquanto índice de desvio máximo mede apenas o partido com pior representação, este mede "quanto cada partido se desvia, em média, da representação exacta." [18].

$$I_{Rae} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |a_i - v_i| \quad \text{onde} \quad 0 < I_{Rae} < 1 \quad (3.2)$$

Este índice tem uma desvantagem: perante um grande número de partidos que não obtêm representação na assembleia, o índice tende a ter valores muito baixos, apesar de poder até ser uma boa representação da vontade dos eleitores. Para evitar más interpretações, devem ser considerados apenas os partidos que tenham mais do que 0,5% dos votos totais.

O índice Loosmore-Hanby, 3.3, é baseado no método dos maiores restos. Este método afirma que a divisão do número de votos por partido por uma quota eleitoral, representa um número de mandatos assignados a esse partido. O resultado desta divisão não será um número inteiro. Primeiro aloca-se os lugares correspondentes à parte inteira, e, de seguida, determina-se a classificação dos restos fracionários. Aloca-se um lugar extra pelos maiores restos, até todos os lugares estarem alocados. O indicador de Loosmore-Hanby é parecido com a fórmula do índice de Rae, mas mede a desproporcionalidade total por eleição, e não a desproporcionalidade por partido, como o índice de Rae.

$$I_{LH} = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n |a_i - v_i| \quad \text{onde} \quad 0 < I_{LH} < 1 \quad (3.3)$$

Esta fórmula apresenta os menores valores quando o método dos maiores restos é aplicado e apresenta as mesmas desvantagens e paradoxos que este método.

O índice de Grofman, 3.4, ou índice de Loosmore-Hanby ajustado, divide a soma das diferenças absolutas pelo número efetivo de partidos, ou seja, os partidos que efetivamente concorrem a lugares parlamentares, e não o número de partidos que estão no boletim de voto. Para um melhor entendimento, é apresentado um exemplo de duas eleições, ambas com três partidos: na primeira, dois partidos têm 49% dos votos, e o terceiro tem 2%, e, na outra eleição, dois partidos têm 33% dos votos e o terceiro tem 34%. Em ambas as situações o número de partidos é três, mas o número de partidos que, efetivamente, tem hipótese de ter um lugar na assembleia, é diferente nas duas situações.

$$R = \frac{1}{\sum_{i=1}^n v_i^2} \quad \text{então temos} \quad I_G = \frac{1}{R} \sum_{i=1}^n |a_i - v_i| \quad (3.4)$$

Este índice é uma melhoria em relação ao índice de Rae mas não apresenta limite superior, o que o torna de difícil interpretação.

A relação de Lijphart, 3.5, é igual ao índice de Rae ou de Loosmore-Hanby, mas é calculado somente para os dois maiores partidos, i e j .

$$I_L = \frac{|a_i - v_i| + |a_j - v_j|}{2} \quad (3.5)$$

Em Portugal existem dois grandes partidos, que obtêm a maioria dos votos, e a diferença entre as proporções de votos e lugares é maior nos maiores partidos. Esta pode ser uma maneira de avaliar o sistema eleitoral total, calculando somente a diferença absoluta das proporções dos dois maiores partidos.

3.1 Índices de desvio absoluto

Os cinco índices de desvio absoluto podem ser relacionados entre si da seguinte forma:

$$I_{Rae} \leq DM \leq I_{LH} \quad , \quad I_{Rae} \leq I_G \quad , \quad I_L \leq DM$$

O índice de Rae pode tomar valores maiores que a relação de Lijphart, quando existem grandes desproporcionalidades nos pequenos partidos, pois este último só calcula disparidades nos dois grandes partidos. Para melhor compreensão do cálculo destes índices, vamos supor um sistema eleitoral com cinco partidos ($n=5$), onde as percentagens de votos e assentos parlamentares de cada partido estão detalhadas na tabela 3.1.

Tabela 3.1: Exemplo de eleição de cinco partidos(mais proporcional)

| Partido | Votos(%) | Assentos alocados(%) | $ a_i - v_i $ |
|---------|----------|----------------------|----------------------------------|
| A | 0,2 | 0,15 | 0,05 |
| B | 0,1 | 0,05 | 0,05 |
| C | 0,3 | 0,3 | 0 |
| D | 0,25 | 0,25 | 0 |
| E | 0,15 | 0,25 | 0,1 |
| | | | $\sum_{i=1}^5 a_i - v_i = 0,2$ |

Tabela 3.2: Exemplo de eleição de cinco partidos

| Partido | Votos(%) | Assentos alocados(%) | $ a_i - v_i $ |
|---------|----------|----------------------|----------------------------------|
| A | 0,2 | 0,2 | 0 |
| B | 0,1 | 0,2 | 0,1 |
| C | 0,3 | 0,3 | 0 |
| D | 0,25 | 0,25 | 0 |
| E | 0,15 | 0,05 | 0,1 |
| | | | $\sum_{i=1}^5 a_i - v_i = 0,2$ |

Nestes dois casos, percebemos que a percentagem de votos é a mesma, mas, através de uma breve comparação, percebemos que o partido B e E da tabela 3.2 têm percentagens que estão longe daquelas que seriam esperadas num sistema proporcional. Enquanto na tabela 3.1 a diferença absoluta de lugares está mais "distribuída", na tabela 3.2, as diferenças estão concentradas em apenas dois partidos.

Os índices de desvio absoluto têm o mesmo valor, em ambos os casos, como demonstrado na tabela 3.3.

Tabela 3.3: Índices de desvio absoluto

| Índice | |
|-----------|-------|
| DM | 0.1 |
| I_{Rae} | 0.04 |
| I_{LH} | 0.1 |
| I_G | 0.045 |
| I_L | 0 |

Como este grupo de índices se baseia somente no desvio absoluto e média aritmética, é necessário encontrar uma maneira diferente de medir a distância entre proporções de votos e assentos parlamentares, de forma a diferenciar um grande desvio de um grupo de pequenos desvios de igual dimensão total,

3. INDICADORES DE PROPORCIONALIDADE

exemplificado na tabela 3.3.

3.2 Índices quadráticos

O segundo grupo é introduzido para resolver este problema, uma vez que diferencia um grande desvio de um grupo de pequenos desvios da mesma dimensão. Estes índices utilizam a diferença relativa, $(a_i - v_i)^2$, ou seja, este grupo de índices pode ser usado para comparar distribuições em que a diferença absoluta é igual.

O índice de Gallagher, 3.6, utilizado regularmente por politólogos, baseia-se no método dos mínimos quadrados, usado nas ciências naturais, como, por exemplo, em regressão linear, onde, para um conjunto de valores dados, é estimada a reta que minimiza a soma quadrática das diferenças entre os valores dados e os valores dessa reta, e, tal como o índice de Loosemore-Hanby, mede a desproporcionalidade por eleição:

$$Lsq = \sqrt{\frac{1}{2} \sum_{i=1}^n (a_i - v_i)^2} \quad \text{onde } 0 < Lsq < 1 \quad (3.6)$$

O índice de Gallagher tem uma sensibilidade diferente para pequenas e grandes discrepâncias entre proporções de votos e assentos. As pequenas diferenças têm uma menor influência do que as grandes diferenças, que aumentam significativamente o valor do índice.

3.3 Índices específicos dos métodos proporcionais: D'Hondt

Este grupo de índices baseia-se na divisão entre as percentagens de votos pelos assentos parlamentares alocados a cada partido. Em semelhança aos índices apresentados nas secções anteriores, os índices específicos dos métodos proporcionais D'Hondt baseiam-se em métodos de atribuição de mandatos nos quais "cada método proporcional minimiza a desproporcionalidade de acordo com os seus próprios princípios." [13]. Por exemplo, o índice de Loosemore-Hanby é baseado no método dos maiores restos, então, os métodos proporcionais não são exceção.

O método d'Hondt converte votos em mandatos, de forma a minimizar a sobre-representação do partido com mais lugares, e o índice de proporcionalidade associado está caracterizado na fórmula 3.7.

$$H = \max_{i=1,n} \frac{a_i}{v_i} \quad (3.7)$$

Este indicador pode vir a produzir valores não tão precisos quando um pequeno partido tem uma representação maior do que a esperada. Pode tomar valores iguais a 1, o que acontece quando todos os partidos têm proporções iguais, até infinito, o que dificulta a interpretação dos resultados [13]. A sensibilidade à sobre-representação dos pequenos partidos é outra desvantagem, ou seja, se um partido pequeno obtiver mais lugares do que aqueles que seriam esperados, o índice d'Hondt não mudaria, pois mede apenas o partido com mais lugares.

Os indicadores apresentados irão ajudar a quantificar e classificar as computações do capítulo 4 e do capítulo 5, em termos da representatividade dos resultados. Nos dois capítulos os índices de cada método não vão medir a desproporcionalidade criada pelos métodos de que derivam, mas, sim, a dimensão do desnível entre a situação real e o mais alto nível de proporcionalidade, e não da situação proporcional perfeita.

Capítulo 4

Análise dos cenários nas eleições legislativas de 2019 e 2022

O conceito de assembleia parlamentar, enquanto órgão dos interesses políticos, chegou a Portugal no início do século XIX, com as invasões francesas. As cortes constituintes insistiram na implementação de um parlamento bicameral onde se elaboraria uma constituição com orientações políticas de acordo com a revolução francesa. Foram, então, organizadas eleições através do sistema eleitoral consagrado na constituição espanhola de 1812, ajustado a Portugal. Este sistema era executado através de sufrágio indireto, no qual se deveriam formar juntas eleitorais de freguesia, de comarca e de província. Os cidadãos elegiam representantes que, por sua vez, escolhiam os eleitores de comarca. Os eleitores de comarca elegiam, depois, os deputados das cortes constituintes, com uma razão de um para trinta mil habitantes. Estes deputados formaram o primeiro governo parlamentar, onde se aprovou a constituição de 1822 e se consagraram alguns princípios democráticos ainda hoje vigentes: separação de poderes, igualdade jurídica e respeito pelos direitos dos cidadãos. Era atribuído, às cortes, o poder legislativo e a promulgação das leis, embora o Rei tivesse sempre a última palavra.

Entre 1820 e 1910 registaram-se alguns períodos de instabilidade política, com várias mudanças na constituição, e uma grande necessidade de sucessivos atos eleitorais. Desde 1878, as cortes contavam com deputados republicanos no parlamento. O partido republicano planeava derrubar a monarquia, secretamente, mas, também, ativamente, ao conseguir eleger catorze deputados nas cortes, em 1910, ano em que a Primeira república foi proclamada. O partido republicano propunha uma reforma eleitoral, e advogava a conversão de votos em mandatos pelos métodos de representação proporcional. Surgiu a necessidade da eleição de uma assembleia nacional constituinte e, pela Lei eleitoral de 1910, utilizou-se o método d'Hondt nos círculos eleitorais de Lisboa e Porto. O partido republicano obteve mais de 93% dos votos, logo, o método d'Hondt não teve aplicação prática. Como, nos outros círculos, não havia mais candidatos do que assentos por preencher, os candidatos eram proclamados eleitos sem votação.

Com a nova constituição de 1911, o congresso da república dividiu-se em dois, a câmara dos deputados e o senado. Entre os 223 deputados constituintes das duas câmaras, 71 foram eleitos senadores por um sistema por listas, e os restantes 152 constituíram a câmara dos deputados.

Em 1926, foi instaurada uma ditadura, através de um golpe militar. A constituição de 1911 vigorava apenas em teoria [31]. A revolução militar de 1974 instaurou a democracia em Portugal. Foi criada uma comissão de redação da lei eleitoral que, por unanimidade, optou pela utilização do método d'Hondt, por entender ser o método que melhor traduziria a vontade do corpo eleitoral (Relatório da Eleição para a Assembleia Constituinte 1975, volume I - Projeto de Lei Eleitoral, Ministério da Administração Interna,

4. ANÁLISE DOS CENÁRIOS NAS ELEIÇÕES LEGISLATIVAS DE 2019 E 2022

Secretariado Técnico dos Assuntos Políticos). Na nova constituição da república, de 1976, nº1 do artigo 149º, ficou estabelecido que "Os Deputados são eleitos por círculos eleitorais(...) por forma a assegurar o sistema de representação proporcional e o método da média mais alta de Hondt na conversão dos votos em número de mandatos.", que foi aprovado com 31 abstenções [21].

A Comissão responsável pela elaboração da lei Eleitoral da Assembleia Constituinte definiu que “o território eleitoral será dividido por círculos coincidentes com as áreas administrativas e em cada círculo haverá um Deputado por 25 000 eleitores ou resto superior a 12 500” e que “somente no distrito da Horta, cujo número de eleitores se supõe ser inferior a 37 500, a eleição se fará provavelmente pelo sistema maioritário” [22]. A Lei Eleitoral nº14/79 de 16 de Maio, atualmente em vigor, manteve a divisão territorial pelos distritos administrativos, exceção feita à criação de dois círculos eleitorais pelos arquipélagos dos Açores e da Madeira, e à existência de dois círculos eleitorais para Portugueses residentes no estrangeiro, Europa e Fora da Europa, com 2 deputados alocados a cada (Lei nº18/90). O número de deputados alocados a cada círculo foi alterado, passando a ser determinado em função do número de eleitores registados, usando o critério d’Hondt para a conversão de eleitores registados em deputados alocados ao círculo.

Desde 1976, o número de deputados desceu, passando de 263 para 250, em 1979. Desde 1991 que é 230. Existe uma tendência decrescente de eleitores registados nos círculos de menor dimensão, o que leva a uma diminuição da representatividade nos círculos mais pequenos. E, de acordo com alguns politólogos, “. . . justificaria substituir a aplicação do método de Hondt pela quota de Hare na determinação do número de mandatos a eleger em cada círculo. . .” [22] porque, pela quota de Hare, aumentar-se-ia a magnitude dos círculos de menor dimensão.

Os registos históricos ajudam a entender a forma como o sistema eleitoral português atualmente em vigor foi determinado. Os resultados, apresentados neste capítulo, foram calculados com a modificação de apenas um dos três parâmetros que fundamentam o sistema eleitoral.: delimitação territorial eleitoral, número de deputados a eleger, e o método de conversão de votos em mandatos. Estes resultados hipotéticos foram comparados, sempre em termos de proporcionalidade, com os resultados em vigor das eleições legislativas de 2019 e 2022. Em cada secção, será apresentada uma coluna com os resultados eleitorais de acordo com o sistema definido na secção, e, outra com a discrepância em relação à distribuição da assembleia, conforme determinado pelo sistema eleitoral vigente em Portugal.

4.1 Círculos eleitorais

Um círculo/distrito eleitoral é a delimitação territorial criada de forma a haver uma correspondência entre o número de eleitores inscritos nesse distrito e um determinado número de lugares pré-definidos no parlamento, que irão ser eleitos por esses inscritos. Como referido no capítulo 2, cada país escolhe como delimita o seu território eleitoral: por distritos administrativos, por um único círculo nacional, por um número de círculos igual ao número de mandatos totais a eleger, entre outras formas de divisão. O objetivo de delimitar o território por zonas eleitorais passa por garantir, aos eleitores, que os representantes eleitos irão salvaguardar os interesses da região que os elegeram. Outro motivo para a existência de círculos eleitorais passa por promover uma descentralização do poder da assembleia da república. A delimitação pode, no entanto, não refletir estes interesses, uma vez que as visões políticas e a demografia das regiões estão em constante mudança.

No artigo 12º da Lei Eleitoral, nº14/79, para a Assembleia da República, atualmente em vigor, está definido que os círculos eleitorais de Portugal continental são os distritos administrativos, havendo 18 distritos eleitorais no continente, um por cada região autónoma, Madeira e Açores, um abrangendo todo

o território dos países europeus, e outro abrangendo todo o território fora da Europa, num total de 22 círculos eleitorais.

Ao longo do tempo, foram apresentadas diversas propostas para modificar a dimensão e o número de círculos eleitorais, algumas das quais mencionadas no artigo da Universidade Lusíada [22]:

- No projeto de Código Eleitoral foram apresentadas duas alternativas. Na primeira, foi proposto um círculo nacional, que elegia 66 deputados, e duas hipóteses: uma com 23, e outra com 19 círculos parciais, que elegeriam 180 deputados. Os 23 círculos seriam os atuais distritos administrativos, exceto os círculos do Porto e Lisboa, que se dividiriam em dois e três, respetivamente, e os 19, seriam os distritos atuais, mas agrupar-se-iam os distritos de Beja, Évora e Portalegre num, e noutro, os distritos de Castelo Branco e Guarda. Na segunda alternativa, foi proposto um círculo nacional, e 123 círculos locais uninominais.
- Na Proposta de Lei nº151/V, de Maio de 1990 foi proposto um círculo nacional que elegeria 30 deputados, e círculos locais uninominais, que elegeriam 196 deputados.
- Na Proposta de Lei nº169/VII foi proposto um círculo nacional que elegeria 35 deputados e círculos uninominais.
- Foi proposto um círculo nacional, que funcionaria como elemento de compensação da proporcionalidade conjugado com círculos plurinominais: os círculos de Lisboa, Porto, Braga, Setúbal, Aveiro, Leiria e Santarém desagregar-se-iam, seria criado o "Círculo do Alentejo" com os círculos Beja, Évora e Portalegre, seria criado o "Círculo das Beiras" com Castelo Branco e Guarda, e o "Círculo do Alto Douro" com Bragança e Vila Real. Os únicos que permaneceriam iguais à atual configuração seriam os círculos dos Açores, Madeira, Viana de Castelo, Coimbra, Viseu e Faro.

O propósito desta seção é evidenciar que, ao variar o número de círculos e sua delimitação, alcançamos resultados distintos, revelando a proporcionalidade gerada em cada cenário. Será mantido o mesmo método de conversão de votos em todas as computações, Método d'Hondt, e o número de deputados, 230, de forma a dar ênfase e a perceber as diferenças de cada delimitação, e a compará-la com o mapa eleitoral atual. Este exercício foi aplicado aos votos das eleições legislativas de 2019 e 2022.

4. ANÁLISE DOS CENÁRIOS NAS ELEIÇÕES LEGISLATIVAS DE 2019 E 2022

4.1.1 Eleições legislativas de 2019

Em 2019, o Partido Socialista (PS) conseguiu uma maioria relativa dos lugares com 36,34% dos votos, enquanto que o Partido Social Democrata (PSD) perdeu 10 deputados em relação a 2015. Foi a primeira vez que os partidos Chega (CH), Iniciativa Liberal (IL) e Livre (L) tiveram lugar na assembleia da república. O CDS - Partido Popular (CDS-PP) perdeu 13 deputados relativamente a 2015. Na tabela 4.1, está representada a distribuição dos lugares pelo sistema atual português nas eleições de 2019, assim como os indicadores de proporcionalidade associados a esta distribuição.

Tabela 4.1: Resultado 2019

| Partido | Sistema vigente | Indicador | |
|---------|-----------------|-----------|---------|
| PS | 108 | | |
| PSD | 79 | Lsq | 0,07783 |
| BE | 19 | I_{Rae} | 0,01327 |
| PCP | 12 | I_{LH} | 0,13929 |
| CDS | 5 | I_G | 0,06947 |
| PAN | 4 | DM | 0,08761 |
| IL | 1 | I_L | 0,06964 |
| CH | 1 | H | 1,22938 |
| L | 1 | | |

Em 2019, o PS governou em coligação com os partidos Bloco de Esquerda (BE) e Partido Comunista Português-Partido Ecologista "Os Verdes"(PCP-PEV), pois, com uma coligação à esquerda, obtêm mais do que 50% dos deputados no parlamento, com 108 deputados do PS, 19 do BE e 12 do PCP-PEV, com um total de 139.

Analisando as diferenças entre a atual delimitação e a possibilidade da existência de um único círculo nacional, mais dois no estrangeiro, Europa e Fora da Europa, obteríamos resultados descritos na tabela 4.2.

Tabela 4.2: Comparação dos resultados atuais com círculo nacional 2019

| Partido | Nacional | Diferença | Indicador Nacional | |
|-----------|----------|-----------|--------------------|---------|
| PS | 92 | - 16 | | |
| PSD | 71 | - 8 | Lsq | 0,01868 |
| BE | 23 | + 4 | I_{Rae} | 0,00333 |
| PCP | 15 | + 3 | I_{LH} | 0,03494 |
| CDS | 10 | + 5 | I_G | 0,01743 |
| PAN | 8 | + 4 | DM | 0,01805 |
| IL | 3 | + 2 | I_L | 0,01747 |
| CH | 3 | + 2 | H | 1,05788 |
| L | 2 | + 1 | | |
| A | 1 | + 1 | | |
| PCTP/MRPP | 1 | + 1 | | |
| RIR | 1 | + 1 | | |

Com um só círculo nacional e dois no estrangeiro, conseguimos perceber que os maiores partidos, PS e PSD, perderiam assentos parlamentares, enquanto que todos os outros partidos aumentariam o número de lugares. Haveria uma maior diversidade de partidos, entrando na assembleia os partidos Aliança (A),

4.1 Círculos eleitorais

Partido Comunista dos Trabalhadores Portugueses (PCTP/MRPP) e Reagir, Incluir e Reciclar (RIR), com um deputado cada. Logo, existe uma maior diversidade de partidos na assembleia, se considerarmos um só círculo nacional. Com isto, reparamos que os índices da tabela 4.2 são menores do que os do sistema atual, tabela 4.1, o que significa que, em termos de representatividade, um círculo nacional refletiria melhor a vontade dos eleitores.

Foi definida pela Eurostat, para fins estatísticos, uma divisão regional, em todos os membros da União Europeia, para a atribuição de fundos de coesão e para a definição de políticas regionais, denominada de NUTS. Os NUTS - Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos I, II, III são divididos de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1059/2003 do Parlamento Europeu e do Conselho de 26 de Maio de 2003:

- NUTS I - constituído por três unidades, correspondentes a Portugal continental e a cada uma das Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira;
- NUTS II - constituído por sete unidades, as regiões, das quais cinco no continente e os territórios das Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira;
- NUTS III - constituído por 25 unidades, as sub-regiões, das quais 23 no continente e 2 nas Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira, e correspondem às Entidades Intermunicipais.

As NUTS II e III não correspondem às regiões com poderes políticos diretamente eleitos (regiões administrativas), mas sim às regiões correspondentes às Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR) e às entidades intermunicipais e áreas metropolitanas, respetivamente. As CCDR têm competências nas áreas do ordenamento do território, do desenvolvimento regional, da proteção e valorização do património natural e cultural, e da gestão de fundos comunitários destinados ao desenvolvimento regional. As entidades intermunicipais estão definidas na Lei nº75/2013, artigo 63º: associações de autarquias locais, áreas metropolitanas, e conjuntos de freguesias e de municípios para fins específicos. Estas regiões estão definidas previamente, para haver uma cooperação entre municípios e distritos no que toca a investimento em estradas que atravessem mais do que um concelho, rede de saneamento público, entre outros equipamentos públicos [1].

4. ANÁLISE DOS CENÁRIOS NAS ELEIÇÕES LEGISLATIVAS DE 2019 E 2022

Implementando o método d’Hondt a cada uma destas delimitações regionais, NUTS I, II, III, obtivamos os resultados descritos na tabela 4.3.

Tabela 4.3: Comparação dos resultados atuais 2019 com os NUTS I,II,III

| Partido | Sistema vigente | NUTS I | NUTS II | NUTS III |
|-----------|-----------------|--------|---------|----------|
| PS | 108 | 94 | 101 | 110 |
| PSD | 79 | 71 | 75 | 81 |
| BE | 19 | 23 | 23 | 18 |
| PCP | 12 | 15 | 14 | 11 |
| CDS | 5 | 9 | 7 | 3 |
| PAN | 4 | 7 | 6 | 4 |
| IL | 1 | 3 | 2 | 1 |
| CH | 1 | 3 | 1 | 1 |
| L | 1 | 2 | 1 | 1 |
| A | - | 1 | - | - |
| PCTP/MRPP | - | 1 | - | - |
| RIR | - | 1 | - | - |

| Indicador | Sistema Vigente | NUTS I | NUTS II | NUTS III |
|------------------------|-----------------|---------|---------|----------|
| <i>Lsq</i> | 0,07783 | 0,02381 | 0,05061 | 0,08795 |
| <i>I_{Rae}</i> | 0,01327 | 0,00416 | 0,00871 | 0,01492 |
| <i>I_{LH}</i> | 0,13929 | 0,04363 | 0,09146 | 0,15668 |
| <i>I_G</i> | 0,06947 | 0,02176 | 0,04562 | 0,07815 |
| <i>DM</i> | 0,08761 | 0,02674 | 0,05718 | 0,09631 |
| <i>I_L</i> | 0,06964 | 0,02182 | 0,04573 | 0,07834 |
| <i>H</i> | 1,22938 | 1,07002 | 1,1497 | 1,25215 |

Com o aumento do número de círculos eleitorais, de 3, NUTS I, para 25, NUTS III, existe uma tendência crescente de deputados nos maiores partidos, por exemplo com o PS e o PSD, e decrescente para os menores partidos. Verificamos que todos os índices aumentam o seu valor com o aumento do número de regiões no território, e que a delimitação por NUTS III é a que apresenta uma menor proporcionalidade de representação. Apesar de o PAN ter quatro deputados e o CDS ter 3, o CDS tem mais 47 263 votos que o PAN, e em todos os outros NUTS, o CDS tem mais lugares que o PAN. Este é um fator essencial, entre vários, que demonstra a falta de proporcionalidade dos NUTS III.

Pela tabela 4.1 podemos verificar que os índices do sistema atual por distritos administrativos são maiores do que os indicadores para os NUTS I e II, e menores do que os de NUTS III, o que demonstra que, em quantos mais círculos o território for dividido, menor será a probabilidade de um sistema eleitoral mais desproporcional.

No artigo da Universidade Lusíada [22] é apresentada uma proposta com nove círculos eleitorais provinciais. Esta proposta tem em vista “(...)procurar um maior equilíbrio entre os quocientes eleitorais” de forma a melhorar a discrepância entre os círculos. Os três principais critérios para esta proposta de constituição foram a diminuição da desproporção atual entre número de eleitores e número de deputados, a garantia da contiguidade geográfica, tentando manter a interatividade económica e social e tentar agregar círculos eleitorais já existentes mais povoados com círculos menos povoados. Com base nestes três critérios, foram criados nove círculos eleitorais:

- Alentejo: Beja, Évora, Setúbal e Portalegre

4.1 Círculos eleitorais

- Algarve: Faro
- Douro e Além-Douro: Bragança, Vila Real e Porto
- Beiras: Aveiro, Castelo Branco, Coimbra, Guarda e Viseu
- Estremadura: Leiria e Santarém
- Lisboa
- Minho: Braga e Viana do Castelo
- Açores
- Madeira

Os resultado da conversão dos votos em mandatos, tendo em conta esta delimitação provincial, estão descritos na tabela 4.4.

Tabela 4.4: Comparação dos resultados atuais 2019 com a delimitação provincial

| Partido | Provincial | Diferença | Indicador | Sistema vigente | Provincial |
|---------|------------|-----------|-----------|-----------------|------------|
| PS | 101 | - 7 | | | |
| PSD | 77 | - 2 | I_{sq} | 0,07783 | 0,05417 |
| BE | 22 | + 3 | I_{Rae} | 0,01327 | 0,00954 |
| PCP | 14 | + 2 | I_{LH} | 0,13929 | 0,10016 |
| CDS | 8 | + 3 | I_G | 0,06947 | 0,04996 |
| PAN | 5 | + 1 | DM | 0,08761 | 0,05718 |
| IL | 1 | - | I_L | 0,06964 | 0,05008 |
| CH | 1 | - | H | 1,22938 | 1,1497 |
| L | 1 | - | | | |

Ao nível dos resultados eleitorais, a distribuição provincial (com nove círculos) apresenta semelhanças com os resultados obtidos por NUTS II (com sete círculos). Os resultados a nível provincial apresentam indicadores mais altos, o que prova que, em quantos mais círculos o território é dividido, menor é a proporcionalidade dos resultados.

Comparando os valores dos indicadores desta secção, é possível perceber que os que têm menor valor são os do círculo nacional. Então num círculo nacional, a percentagem de votos de cada partido estaria a uma menor “distância” da percentagem dos resultados com um círculo nacional. Com um único círculo haveria um maior número de partidos com assento parlamentar, os maiores partidos teriam menos representação e os menores partidos ganhariam representatividade, comparando com o sistema atualmente em vigor.

4.1.2 Eleições legislativas de 2022

Em 2022 realizaram-se eleições legislativas devido ao chumbo da proposta do orçamento de Estado. O orçamento proposto pelo PS não obteve maioria absoluta no parlamento, logo, o Presidente da República decretou a dissolução do governo e a marcação de novas eleições.

O PCP e o PEV concorrem juntos na coligação CDU, sendo os seis deputados eleitos pertencentes, na totalidade, à lista do PCP. O PPD/PSD concorreu sozinho em todos os círculos eleitorais, exceto

4. ANÁLISE DOS CENÁRIOS NAS ELEIÇÕES LEGISLATIVAS DE 2019 E 2022

na Madeira, onde concorreu com o CDS-PP, e nos Açores, onde concorreu com o CDS-PP e o PPM, coligação na qual todos os deputados eleitos são da lista do PPD/PSD. Numa coligação, os partidos devem chegar a acordo relativamente ao número de deputados que cada uma das listas pertencentes à coligação vai eleger. Não existe uma regra definida para a proporção da distribuição, pelo que a escolha é feita por discussão interna. Para simplificar, são apresentados os resultados com os partidos PSD e PCP, ignorando os votos das coligações PCP-PEV, PPD/PSD/CDS-PP, PP.PPM, PPD/PSD/CDS-PP.PPM. Os resultados atuais foram os exposto na tabela 4.5.

Tabela 4.5: Resultado 2022

| Partido | Sistema vigente | Indicador | |
|---------|-----------------|-----------|---------|
| PS | 120 | Lsq | 0,07855 |
| PSD | 77 | I_{Rae} | 0,01155 |
| CH | 12 | I_{LH} | 0,1328 |
| IL | 8 | I_G | 0,7282 |
| PCP | 6 | DM | 0,09678 |
| BE | 5 | I_L | 0,06284 |
| PAN | 1 | H | 1,65155 |
| L | 1 | | |

Na sequência destas eleições o PS obteve maioria absoluta, com 41,37% dos votos, com 120 dos 230 deputados no parlamento, número superior aos 116 deputados necessários para um partido ter maioria absoluta. O Chega(CH) tornou-se na terceira força política, aumentando em onze o seu número de deputados. Da mesma forma, a Iniciativa Liberal, IL, ganhou peso na assembleia, com mais sete deputados do que em 2019. O CDS deixou de estar representado no parlamento, e o Bloco de Esquerda, BE, e o Partido Comunista Português, PCP, perderam catorze e seis deputados, respetivamente.

Os resultados para um círculo nacional, e dois no estrangeiro, estão expostos na tabela 4.6.

Tabela 4.6: Comparação dos resultados atuais com círculo único 2022

| Partido | Nacional | Diferença | Indicador Nacional | |
|---------|----------|-----------|--------------------|---------|
| PS | 102 | - 18 | Lsq | 0,01495 |
| PSD | 70 | - 7 | I_{Rae} | 0,00225 |
| CH | 17 | + 5 | I_{LH} | 0,02589 |
| IL | 11 | + 3 | I_G | 0,0142 |
| PCP | 10 | + 4 | DM | 0,01852 |
| BE | 10 | + 5 | I_L | 0,01284 |
| PAN | 3 | + 2 | H | 1,04358 |
| L | 3 | + 2 | | |
| CDS | 3 | + 3 | | |
| RIR | 1 | + 1 | | |

O PS ficaria com menos dezoito assentos parlamentares, perdendo, assim, a maioria absoluta. O segundo maior partido, PSD, também perderia representantes na assembleia, mas os pequenos partidos passariam a ter uma maior representatividade. O CH, IL, PCP, BE, PAN e L, aumentariam substancialmente o número de deputados, e o CDS voltaria a ter representação no parlamento, com o mesmo número de votos que o PAN e o L. O partido RIR teria direito a um deputado, e teria, pela primeira vez, lugar no parlamento.

4.1 Círculos eleitorais

O CDS-PP, neste contexto, é um caso que vale a pena aprofundar, pelo simples facto de que a nível nacional tem 1,61% dos votos, uma percentagem maior do que a do PAN e o L, 1.53% e 1.28%, respectivamente, mas, se tivermos as delimitações dos círculos atuais, não elegeria nenhum deputado. Destes três partidos, apenas em quatro círculos eleitorais, Faro, Lisboa, Setúbal e círculo da Europa, o número de votos do L e do PAN foi maior do que o número de votos do CDS. Os três círculos eleitorais do continente são considerados de média e alta dimensão populacional, logo, têm uma maior magnitude. Estes são os círculos nos quais os partidos mais pequenos conseguem eleger deputados.

Reproduzindo o mesmo processo feito para as eleições legislativas de 2019, a tabela 4.7 compara os resultados que seriam obtidos com as três delimitações NUTS.

Tabela 4.7: Comparação dos resultados atuais 2022 NUTS I,II,III

| Partido | Sistema vigente | NUTS I | NUTS II | NUTS III |
|---------|-----------------|--------|---------|----------|
| PS | 120 | 104 | 109 | 121 |
| PSD | 77 | 71 | 75 | 81 |
| CH | 12 | 16 | 15 | 8 |
| IL | 8 | 11 | 9 | 7 |
| PCP | 6 | 10 | 9 | 5 |
| BE | 5 | 10 | 8 | 5 |
| PAN | 1 | 3 | 2 | 1 |
| L | 1 | 2 | 1 | 1 |
| CDS | - | 3 | 2 | 1 |

| Indicador | Sistema vigente | NUTS I | NUTS II | NUTS III |
|-----------|-----------------|---------|---------|----------|
| Lsq | 0,07855 | 0,02099 | 0,04121 | 0,08879 |
| I_{Rae} | 0,01155 | 0,00323 | 0,00663 | 0,01344 |
| I_{LH} | 0,1328 | 0,03715 | 0,07628 | 0,15454 |
| I_G | 0,7282 | 0,02037 | 0,04182 | 0,08474 |
| DM | 0,09678 | 0,02722 | 0,04896 | 0,10113 |
| I_L | 0,06284 | 0,01583 | 0,03458 | 0,07371 |
| H | 1,65155 | 1,65155 | 1,65155 | 1,65155 |

O PS teria alocados 104 deputados no NUTS I, e aumentaria cinco no NUTS II, mas, quando dividimos o território por NUTS III, o PS ficaria com mais doze deputados, uma diferença significativa. Esta diferença pode ser explicada pelo aumento da divisão entre NUTS II e III, de 9 regiões para 25, enquanto o PSD apresentaria um aumento de quatro e seis por cada delimitação. O CH diminuiria um deputado da NUTS I para o II, mas diminuiria sete, de NUTS II para III.

No NUTS I temos três regiões a nível nacional, mais duas no estrangeiro, no NUTS II sete, mais duas no estrangeiro, no sistema vigente temos vinte, mais duas no estrangeiro e no NUTS III 25 regiões, mais duas no estrangeiro. Então, pela tabela 4.7, podemos identificar o mesmo padrão visto nas eleições de 2019, ou seja, em quantas mais regiões partirmos o território, mais lugares terão os partidos maiores, menos partidos entrarão no parlamento e os partidos mais pequenos terão direito a menos deputados. Tendo em conta que os partidos maiores aumentam o número de deputados no NUTS III, o CDS conseguiria eleger um deputado nesta delimitação, enquanto no sistema distrital atual, não elege nenhum. Porquê? A área metropolitana de Lisboa, AML, tem uma delimitação diferente da do distrito de Lisboa. A AML é uma região a norte e a sul do Tejo, que contém um pouco do distrito de Lisboa e um pouco do distrito de Setúbal. Com esta diferença de delimitação, o CDS consegue apurar um deputado pela área metropolitana de Lisboa, mas não pelo distrito de Lisboa.

4. ANÁLISE DOS CENÁRIOS NAS ELEIÇÕES LEGISLATIVAS DE 2019 E 2022

De acordo com o artigo [22] é apresentada uma proposta com nove círculos eleitorais provinciais. Para as eleições legislativas de 2022, os resultados obtidos seriam os que estão expostos na tabela 4.8.

Tabela 4.8: Comparação dos resultados atuais 2022 com a delimitação provincial

| Partido | Provincial | Diferença | Indicador | Sistema vigente | Provincial |
|---------|------------|-----------|-----------|-----------------|------------|
| PS | 111 | - 9 | Lsq | 0,07855 | 0,0492 |
| PSD | 76 | - 1 | I_{Rae} | 0,01155 | 0,00777 |
| CH | 16 | + 4 | I_{LH} | 0,1328 | 0,08932 |
| IL | 10 | + 2 | I_G | 0,7282 | 0,04898 |
| PCP | 7 | + 1 | DM | 0,09678 | 0,05765 |
| BE | 8 | + 3 | I_L | 0,06284 | 0,0411 |
| PAN | 1 | - | H | 1,65155 | 1,65155 |
| L | 1 | - | | | |

Esta distribuição é parecida com a distribuição do NUTS II, na qual o território nacional está dividido em sete, mais dois círculos no estrangeiro, e, com esta delimitação provincial, tem nove mais dois. A grande diferença volta a aparecer no caso do CDS, que, no NUTS II, consegue eleger dois deputados, mas, nos círculos provinciais, não elege nenhum, pois, pelo NUTS II, consegue um lugar pelo Norte e outro pelo Centro, e, no provincial, a região Norte está dividida em duas, Douro e Minho, o que faz com que os votos somados sejam menores do que quando comparados com regiões maiores. Comparando os indicadores do NUTS II e provincial, a maior parte dos indicadores é menor no NUTS II, o que significa que esta seria a distribuição de lugares mais representativa.

A conclusão é semelhante à obtida nas eleições de 2019. Conseguiríamos uma representação mais proporcional se optássemos por um círculo único nacional, e, de acordo com os indicadores, pela delimitação NUTS III, obteríamos os resultados mais distante da vontade dos eleitores.

4.2 Número de deputados e distribuição de magnitudes

Após a reforma na constituição de 1976, o número de deputados era 263, e, entre 1979 a 1987, passou para 250 lugares. A partir de 1991, e segundo a Lei nº14/79, artigo 13º, o número de deputados passou a ser 230, sendo que 226 estavam alocados a Portugal continental e regiões autónomas. A distribuição dos lugares alocados a cada círculo é proporcional ao número de eleitores registados em cada círculo, definidos no último recenseamento, ao qual se aplica o método da média mais alta de Hondt, e se obtém a magnitude de cada círculo eleitoral. Em relação aos dois círculos para cidadãos portugueses residentes no estrangeiro na Europa e Fora da Europa, estão pré-definidos, pela lei eleitoral, dois mandatos a cada.

A forma como se calcula a magnitude por círculo eleitoral é diferente de país para país. Nesta secção, foram adaptadas algumas fórmulas dos cálculos das magnitudes em 2.2, especificamente dos países Noruega, Dinamarca e Finlândia. Foram computados, também, os resultados pelo método atualmente em vigor mas para o mínimo de lugares a eleger de acordo com a lei eleitoral, 180, e para 219 lugares, número proveniente de um estudo a vários países europeus. Foram comparados os resultados e as magnitudes dos círculos nas eleições de 2019 e 2022 com os resultados de cada uma dessas fórmulas.

4.2 Número de deputados e distribuição de magnitudes

4.2.1 Eleições legislativas de 2019

Os resultados obtidos com 230 lugares, estão comparados com a computação que atribui apenas 180 lugares, na tabela 4.9.

Tabela 4.9: Comparação dos resultados atuais com o mínimo de deputados possível por lei

| Partido | Sistema vigente | Mínimo | Indicador | Sistema vigente | Mínimo |
|---------|-----------------|--------|-----------|-----------------|---------|
| PS | 108 | 87 | Lsq | 0,07783 | 0,08981 |
| PSD | 79 | 63 | I_{Rae} | 0,01327 | 0,0152 |
| BE | 19 | 15 | I_{LH} | 0,13929 | 0,15958 |
| PCP | 12 | 8 | I_G | 0,06947 | 0,07959 |
| CDS | 5 | 3 | DM | 0,08761 | 0,10138 |
| PAN | 4 | 3 | I_L | 0,06964 | 0,07979 |
| IL | 1 | 1 | H | 1,22938 | 1,26543 |
| CH | 1 | - | | | |
| L | 1 | - | | | |
| | 230 | 180 | | | |

Tabela 4.10: Distribuição das magnitudes pelos círculos eleitorais para 180 deputados

| Círculos | Av | Be | Bra | Braç | CB | Co | Év | Fa | Gua | Lei | Lis | Pte | Pto | San | Set | VC | VR | Vs | Mad | Aç |
|----------|----|----|-----|------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|----|
| Portugal | 16 | 3 | 19 | 3 | 4 | 9 | 3 | 9 | 3 | 10 | 48 | 2 | 40 | 9 | 18 | 6 | 5 | 8 | 6 | 5 |
| 180 | 12 | 2 | 15 | 2 | 3 | 7 | 2 | 7 | 3 | 8 | 38 | 1 | 32 | 7 | 14 | 4 | 4 | 6 | 5 | 4 |

Com a diminuição de cinquenta lugares na assembleia, haveria dois partidos que sairiam do parlamento, CH e L. O CH, IL e L tiveram 67 826, 67 681 e 57 172 votos a nível nacional, respetivamente, mas quando diminuimos os lugares a eleger para 180, apenas a IL conseguiria ter representação na assembleia, apesar de o CH ter mais votos. Isto acontece porque, pelo distrito de Lisboa, a IL tem mais 5 113 votos do que o CH, e mais 4 359 do que o L, e consegue, assim, eleger um deputado.

Como vimos no capítulo 2, cada país tem uma forma específica de calcular o número de deputados alocados a cada círculo eleitoral. Todas estas fórmulas baseiam-se no número de eleitores registados nesse círculo, na área e na população aí residente. Na Noruega, o número de deputados a eleger por círculo é baseado nos resultados da fórmula 4.1 onde o número de habitantes residentes é h , e a área, em km^2 , desse círculo é k . Para cada valor resultante da fórmula 4.1, é aplicado o método de Sainte-Laguë, de modo a obter as magnitudes dos 22 círculos eleitorais.

$$h + (k \times 1.8) \quad (4.1)$$

4. ANÁLISE DOS CENÁRIOS NAS ELEIÇÕES LEGISLATIVAS DE 2019 E 2022

Se aplicarmos este método de distribuição de magnitudes a Portugal, com a área e a população residente em 2019 de cada círculo eleitoral, obtemos os resultados expostos na tabela 4.11.

Tabela 4.11: Comparação dos resultados atuais com a distribuição das magnitudes pela fórmula da Noruega 2019

| Partido | Noruega | Diferença | Indicador | Sistema vigente | Noruega |
|---------|---------|-----------|-----------|-----------------|---------|
| PS | 108 | - | Lsq | 0,07783 | 0,07635 |
| PSD | 78 | - 1 | I_{Rae} | 0,01327 | 0,01285 |
| BE | 20 | + 1 | I_{LH} | 0,13929 | 0,13494 |
| PCP | 13 | + 1 | I_G | 0,06947 | 0,0673 |
| CDS | 4 | -1 | DM | 0,08761 | 0,08761 |
| PAN | 4 | - | I_L | 0,06964 | 0,06747 |
| IL | 1 | - | H | 1,22938 | 1,22938 |
| CH | 1 | - | | | |
| L | 1 | - | | | |
| | 230 | 230 | | | |

Tabela 4.12: Distribuição das magnitudes pelos círculos para 230 deputados - Fórmula da Noruega

| Círculos | Av | Be | Bra | Braç | CB | Co | Év | Fa | Gua | Lei | Lis | Pte | Pto | San | Set | VC | VR | Vs | Mad | Aç |
|----------|----|----|-----|------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|----|
| Portugal | 16 | 3 | 19 | 3 | 4 | 9 | 3 | 9 | 3 | 10 | 48 | 2 | 40 | 9 | 18 | 6 | 5 | 8 | 6 | 5 |
| Noruega | 15 | 4 | 18 | 3 | 4 | 9 | 4 | 10 | 3 | 10 | 49 | 3 | 39 | 9 | 19 | 5 | 4 | 8 | 5 | 5 |

As diferenças são ligeiras, uma vez que o PSD e o CDS perderiam um deputado, e o BE e o PCP ganhariam um lugar, cada. O CDS perderia um deputado por Braga e o BE ganharia um por Setúbal. O PSD perderia três deputados, um em cada um dos círculos; Porto, Viana do Castelo e Vila Real, mas ganharia dois por Portalegre e outro em Évora, o que perfaria o ganho de um deputado no total.

Na Dinamarca, o número de deputados a eleger é baseado nos resultados da fórmula 4.2 que é a soma de três parâmetros: população residente no círculo no ano da eleição, r , número de eleitores registados na última eleição, e , e a área em km^2 , k . Se a soma das partes inteiras dos resultados anteriores de todos os círculos não chegar ao número total de mandatos que pretendemos eleger, é utilizado o método do maior resto, no qual se aumenta uma unidade quando a parte decimal de um número for maior que as restantes, até à obtenção de uma soma de partes inteira igual ao número total de deputados a alocar.

$$r + e + (k \times 20) \quad (4.2)$$

4.2 Número de deputados e distribuição de magnitudes

Se este método for aplicado ao vetor das magnitudes dos círculos eleitorais atuais de Portugal, teremos a constituição apresentada na tabela 4.13.

Tabela 4.13: Comparação dos resultados atuais com a distribuição das magnitudes pela fórmula da Dinamarca 2019

| Partido | Dinamarca | Diferença | Indicador | Sistema vigente | Dinamarca |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------------|-----------|
| PS | 106 | - 2 | Lsq | 0,07783 | 0,07665 |
| PSD | 81 | + 2 | I_{Rae} | 0,01327 | 0,01327 |
| BE | 19 | - | I_{LH} | 0,13929 | 0,13929 |
| PCP | 13 | + 1 | I_G | 0,06947 | 0,06947 |
| CDS | 4 | + 1 | DM | 0,08761 | 0,07892 |
| PAN | 4 | - | I_L | 0,06964 | 0,06964 |
| IL | 1 | - | H | 1,22938 | 1,20688 |
| L | 1 | - | | | |
| CH | 1 | - | | | |
| | 230 | 230 | | | |

Tabela 4.14: Distribuição das magnitudes pelos círculos para 230 deputados - Fórmula da Dinamarca

| Círculos | Av | Be | Bra | Braç | CB | Co | Év | Fa | Gua | Lei | Lis | Pte | Pto | San | Set | VC | VR | Vs | Mad | Aç |
|-----------|----|----|-----|------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|----|
| Portugal | 16 | 3 | 19 | 3 | 4 | 9 | 3 | 9 | 3 | 10 | 48 | 2 | 40 | 9 | 18 | 6 | 5 | 8 | 6 | 5 |
| Dinamarca | 15 | 5 | 18 | 4 | 5 | 9 | 5 | 10 | 4 | 10 | 44 | 3 | 36 | 10 | 18 | 6 | 5 | 9 | 5 | 5 |

Verificamos que, de forma geral, os círculos de menor dimensão aumentam o número de deputados a eleger, e os de grande dimensão diminuem. Com este novo mapa de magnitudes dos círculos eleitorais, o BE ganharia um lugar por Viseu, mas perderia por Lisboa, por isso manteria o mesmo resultado. O CDS perderia um deputado por Braga e o PCP ganharia um por Faro. O PS e o PSD, como são os maiores partidos, perderiam e ganhariam por vários distritos, acabando por obter menos dois e mais dois lugares cada um, respetivamente.

Na Finlândia, o número de mandatos alocados por círculo eleitoral é baseado na divisão entre o número de cidadãos nesse círculo, r , e o número total de cidadãos, t , a multiplicar pelo número de deputados a eleger a nível nacional, d , tal como mostrado na fórmula 4.3. Tal como na Dinamarca, é utilizado o método do maior resto nas partes decimais e inteiras dos resultados da fórmula anterior.

$$\frac{r}{t} \times d \quad (4.3)$$

As duas únicas diferenças que o sistema eleitoral finlandês tem para o português são, primeiro, a opção de voto preferencial, e, em segundo, a utilização da fórmula acima, para definir as magnitudes dos círculos eleitorais.

4. ANÁLISE DOS CENÁRIOS NAS ELEIÇÕES LEGISLATIVAS DE 2019 E 2022

Computando os resultados das eleições de 2019 para as magnitudes calculadas pela equação 4.3 os resultados seriam os que estão expostos na tabela 4.15.

Tabela 4.15: Comparação dos resultados atuais com a distribuição das magnitudes pela fórmula da Finlândia 2019

| Partido | Finlândia | Diferença | Indicador | Finlândia |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| PS | 108 | - | Lsq | 0,07434 |
| PSD | 77 | - 2 | I_{Rae} | 0,01244 |
| BE | 20 | + 1 | I_{LH} | 0,13059 |
| PCP | 13 | + 1 | I_G | 0,06514 |
| CDS | 5 | - | DM | 0,08761 |
| PAN | 4 | - | I_L | 0,0653 |
| IL | 1 | - | H | 1,22938 |
| CH | 1 | - | | |
| L | 1 | - | | |
| | 230 | 230 | | |

Tabela 4.16: Distribuição das magnitudes pelos círculos para 230 deputados - Fórmula da Finlândia

| Círculos | Av | Be | Bra | Braç | CB | Co | Év | Fa | Gua | Lei | Lis | Pte | Pto | San | Set | VC | VR | Vs | Mad | Aç |
|-----------|----|----|-----|------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|----|
| Portugal | 16 | 3 | 19 | 3 | 4 | 9 | 3 | 9 | 3 | 10 | 48 | 2 | 40 | 9 | 18 | 6 | 5 | 8 | 6 | 5 |
| Finlândia | 15 | 3 | 19 | 3 | 4 | 9 | 3 | 10 | 3 | 10 | 50 | 2 | 39 | 9 | 19 | 5 | 4 | 8 | 6 | 5 |

Os resultados são muito semelhantes aos de Portugal, o BE ganharia um deputados por Setúbal e o PCP por Faro. O PSD ganharia um por Lisboa, mas perderia três pelo Porto, Viana do Castelo e Vila Real e o PS perderia um por Aveiro mas ganharia um por Lisboa, por isso continuaria com os seus 108 deputados alocados.

Na revista Eleições número 11, [25], o artigo "A reforma do sistema eleitoral português - A dimensão do Parlamento" apresenta um estudo com o objetivo de avaliar o impacto de uma redução ou aumento do número de deputados na assembleia e, subsequentemente, a mudança do número de deputados afetos a cada círculo eleitoral. Para isso, foi calculado o rácio de deputado por recenseado em todos os países da União Europeia. Portugal aparece em décimo lugar, com o maior número de eleitores por deputado. Para se perceber o grau de intensidade da relação destas duas variáveis, número de deputados e recenseados, foi utilizado o coeficiente momento-produto de Pearson, que mostra uma correlação positiva muito alta. Então, através do diagrama de dispersão, apresentado na figura 4.1, retirado de [25], é observada essa relação entre o número de eleitores e o número de deputados a eleger. Valores mais elevados de recenseados eleitorais geram, também, valores mais elevados de número de deputados a eleger, de acordo com o diagrama 4.1.

4.2 Número de deputados e distribuição de magnitudes

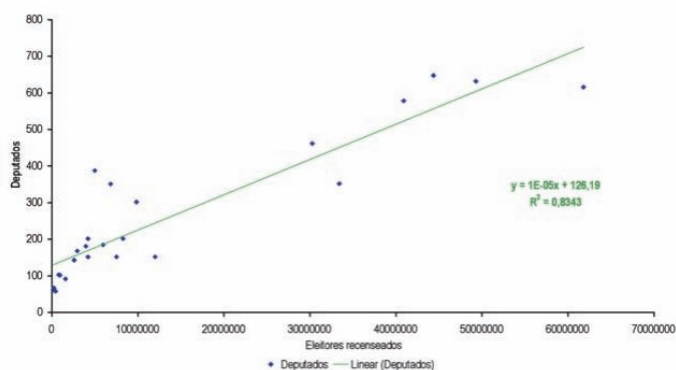


Figura 4.1: Número de deputados em função dos eleitores recenseados nos países da U.E. (excluindo Portugal) 2007

Com base nestes dados, que foram computados em 2007, quando o número de recenseados e da população era menor, foi possível aproximar os valores de 25 países a uma regra de regressão, e, através desta regra, foi calculado o número estimado de deputados para Portugal, que seria de 215. Executando o método d'Hondt à distribuição dos 215, mais os quatro deputados alocados aos dois círculos do estrangeiro, a distribuição na assembleia seria a apresentada na tabela 4.17:

Tabela 4.17: Comparação dos resultados atuais e da reta de regressão

| Partido | Reta de regressão | Diferença | Indicador | Reta de Regressão |
|---------|-------------------|-----------|-------------|-------------------|
| PS | 102 | - 6 | <i>Lsq</i> | 0,07513 |
| PSD | 75 | - 4 | <i>IRae</i> | 0,01281 |
| BE | 19 | - | <i>ILH</i> | 0,13446 |
| PCP | 12 | - | <i>IG</i> | 0,06707 |
| CDS | 4 | - 1 | <i>DM</i> | 0,0838 |
| PAN | 4 | - | <i>IL</i> | 0,06723 |
| IL | 1 | - | <i>H</i> | 1,2194 |
| CH | 1 | - | | |
| L | 1 | - | | |
| | 230 | 219 | | |

Tabela 4.18: Distribuição das magnitudes pelos círculos para 219 deputados

| Círculos | Av | Be | Bra | Braç | CB | Co | Év | Fa | Gua | Lei | Lis | Pte | Pto | San | Set | VC | VR | Vs | Mad | Aç |
|-------------------|----|----|-----|------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|----|
| Portugal | 16 | 3 | 19 | 3 | 4 | 9 | 3 | 9 | 3 | 10 | 48 | 2 | 40 | 9 | 18 | 6 | 5 | 8 | 6 | 5 |
| Reta de regressão | 15 | 2 | 18 | 3 | 4 | 9 | 3 | 9 | 3 | 9 | 45 | 2 | 38 | 9 | 17 | 5 | 5 | 8 | 6 | 5 |

Com esta distribuição, os maiores partidos teriam menos deputados, enquanto os partidos mais pequenos manteriam o mesmo número de lugares, exceto o CDS, que perderia um lugar pelo círculo de Braga, onde a magnitude diminui em um lugar. Mesmo com uma diminuição de onze deputados, os grandes partidos seriam os que mais perderiam deputados, logo, com uma diminuição apropriada do número de deputados, conseguir-se-ia obter uma maior variedade de partidos representados na assembleia.

4. ANÁLISE DOS CENÁRIOS NAS ELEIÇÕES LEGISLATIVAS DE 2019 E 2022

No artigo [25] os resultados foram computados para um aumento e diminuição de 10% dos 215, onde temos 236 e 194 lugares. Para estes dois novos totais temos os valores expostos na tabela 4.19:

Tabela 4.19: Comparação dos resultados atuais e da reta de regressão

| Partido | Sistema vigente | 219-10% | Reta de regressão | 219+10% |
|---------|-----------------|---------|-------------------|---------|
| PS | 108 | 94 | 102 | 112 |
| PSD | 79 | 71 | 75 | 83 |
| BE | 19 | 16 | 19 | 21 |
| PCP | 12 | 8 | 12 | 12 |
| CDS | 5 | 4 | 4 | 5 |
| PAN | 4 | 3 | 4 | 4 |
| IL | 1 | 1 | 1 | 1 |
| CH | 1 | - | 1 | 1 |
| L | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 230 | 198 | 219 | 240 |

| Indicador | Sistema vigente | 219-10% | Reta de Regressão | 219+10% |
|-----------|-----------------|---------|-------------------|---------|
| Lsq | 0,07783 | 0,08836 | 0,07513 | 0,07701 |
| I_{Rae} | 0,01327 | 0,0152 | 0,01281 | 0,01321 |
| I_{LH} | 0,13929 | 0,15958 | 0,13446 | 0,13874 |
| I_G | 0,06947 | 0,07959 | 0,06707 | 0,0692 |
| DM | 0,08761 | 0,09279 | 0,0838 | 0,08471 |
| I_L | 0,06964 | 0,07979 | 0,06723 | 0,06937 |
| H | 1,22938 | 1,24295 | 1,2194 | 1,22179 |

Pelos indicadores de proporcionalidade, os resultados da reta de regressão original, com 215+4 lugares, são mais proporcionais, e a distribuição, com 198 deputados, é a que computa os resultados menos representativos.

De todas as distribuições e de todas as propostas de uma mudança no número de deputados, a distribuição da reta de regressão proposta no artigo [25] para 219 deputados, é a que dá origem a resultados mais proporcionais.

4.2 Número de deputados e distribuição de magnitudes

4.2.2 Eleições legislativas de 2022

Foi realizada a computação dos resultados das eleições de 2022 com o número de deputados e fórmulas para as magnitudes já referidas para as eleições legislativas de 2019. Tendo em conta o mínimo definido a nível eleitoral de 180 deputados, os resultados obtidos seriam os expostos na tabela 4.20:

Tabela 4.20: Comparação dos resultados atuais com o mínimo de deputados possível por lei

| Partido | Sistema vigente | Mínimo | Indicador | Sistema vigente | Mínimo |
|---------|-----------------|--------|-----------|-----------------|---------|
| PS | 120 | 94 | | | |
| PSD | 77 | 64 | Lsq | 0,07855 | 0,08503 |
| CH | 12 | 8 | I_{Rae} | 0,01155 | 0,0134 |
| IL | 8 | 5 | I_{LH} | 0,1328 | 0,15405 |
| PCP | 6 | 4 | I_G | 0,07282 | 0,08447 |
| BE | 5 | 4 | DM | 0,09678 | 0,09727 |
| PAN | 1 | - | I_L | 0,06284 | 0,07044 |
| L | 1 | 1 | H | 1,65155 | 2,11031 |
| | 230 | 180 | | | |

Tabela 4.21: Distribuição das magnitudes pelos círculos eleitorais para 180 deputados

| Círculos | Av | Be | Bra | Braç | CB | Co | Év | Fa | Gua | Lei | Lis | Pte | Pto | San | Set | VC | VR | Vs | Mad | Aç |
|----------|----|----|-----|------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|----|
| Portugal | 16 | 3 | 19 | 3 | 4 | 9 | 3 | 9 | 3 | 10 | 48 | 2 | 40 | 9 | 18 | 6 | 5 | 8 | 6 | 5 |
| 180 | 12 | 2 | 15 | 2 | 3 | 7 | 2 | 7 | 2 | 8 | 38 | 1 | 32 | 7 | 15 | 4 | 4 | 6 | 5 | 4 |

Apesar de o PAN ter mais 16 931 votos que o L a nível nacional, não conseguiria eleger nenhum deputado, pois perderia um lugar pelo círculo de Lisboa, onde o L tem mais votos que o PAN, mais 5 257, conseguindo, assim, eleger um deputado por Lisboa.

Segundo a fórmula da Noruega 4.1, a distribuição de deputados para 2022 seria diferente da distribuição de 2019, pois a população residente em cada círculo após três anos. A magnitude de Santarém aumentou para 10 lugares e Portalegre teve direito a menos um deputado do que em 2019. Os resultados para 180 deputados são os que estão expostos na tabela 4.22:

Tabela 4.22: Comparação dos resultados atuais com a distribuição das magnitudes pela fórmula da Noruega 2022

| Partido | Noruega | Diferença | Indicador | Noruega |
|---------|---------|-----------|-----------|---------|
| PS | 121 | + 1 | | |
| PSD | 77 | - | Lsq | 0,08172 |
| CH | 12 | - | I_{Rae} | 0,01193 |
| IL | 7 | - 1 | I_{LH} | 0,13715 |
| PCP | 6 | - | I_G | 0,0752 |
| BE | 5 | - | DM | 0,10113 |
| PAN | 1 | - | I_L | 0,06501 |
| L | 1 | - | H | 1,65155 |
| | 230 | | | |

4. ANÁLISE DOS CENÁRIOS NAS ELEIÇÕES LEGISLATIVAS DE 2019 E 2022

Tabela 4.23: Distribuição das magnitudes pelos círculos para 230 deputados - Fórmula da Noruega

| Círculos | Av | Be | Bra | Braç | CB | Co | Év | Fa | Gua | Lei | Lis | Pte | Pto | San | Set | VC | VR | Vs | Mad | Aç |
|----------|----|----|-----|------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|----|
| Portugal | 16 | 3 | 19 | 3 | 4 | 9 | 3 | 9 | 3 | 10 | 48 | 2 | 40 | 9 | 18 | 6 | 5 | 8 | 6 | 5 |
| Noruega | 15 | 4 | 18 | 3 | 4 | 9 | 4 | 10 | 3 | 10 | 49 | 2 | 39 | 10 | 19 | 5 | 4 | 8 | 5 | 5 |

A IL perderia um deputado por Braga, por ser o partido com menos votos eleito pelo sistema atual, e, como o círculo de Braga tem agora direito a 18 em vez de 19 lugares, a IL perderia o único assento aqui conseguido. O PS perderia três lugares pelos círculos de Aveiro, Vila Real e Madeira, mas ganharia quatro um por cada um dos seguintes; Évora, Faro, Lisboa e Santarém.

Na Dinamarca, é utilizada a fórmula 4.2 para alocar os lugares por círculo. Esta fórmula dá resultados diferentes da de 2019, porque tem como fatores a população residente e o número de eleitores inscritos, e estes mudam de ano para ano. Então, de acordo com esta magnitude de círculos, os resultados obtidos seriam os expostos na tabela 4.24:

Tabela 4.24: Comparação dos resultados atuais com a distribuição das magnitudes pela fórmula da Dinamarca 2022

| Partido | Dinamarca | Diferença | Indicador | Sistema vigente | Dinamarca |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------------|-----------|
| PS | 120 | - | | | |
| PSD | 79 | + 2 | Lsq | 0,07855 | 0,08181 |
| CH | 10 | - 2 | I_{Rae} | 0,01155 | 0,0123 |
| IL | 7 | - 1 | I_{LH} | 0,1328 | 0,14149 |
| PCP | 7 | + 1 | I_G | 0,07282 | 0,07759 |
| BE | 5 | - | DM | 0,09678 | 0,09678 |
| PAN | 1 | - | I_L | 0,06284 | 0,06718 |
| L | 1 | - | H | 1,65155 | 1,65155 |
| | 230 | | | | |

Tabela 4.25: Distribuição das magnitudes pelos círculos para 230 deputados - Fórmula da Dinamarca

| Círculos | Av | Be | Bra | Braç | CB | Co | Év | Fa | Gua | Lei | Lis | Pte | Pto | San | Set | VC | VR | Vs | Mad | Aç |
|-----------|----|----|-----|------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|----|
| Portugal | 16 | 3 | 19 | 3 | 4 | 9 | 3 | 9 | 3 | 10 | 48 | 2 | 40 | 9 | 18 | 6 | 5 | 8 | 6 | 5 |
| Dinamarca | 15 | 5 | 18 | 4 | 5 | 9 | 5 | 10 | 4 | 10 | 45 | 3 | 36 | 10 | 18 | 5 | 5 | 8 | 6 | 5 |

O CH perderia dois lugares por Lisboa e Porto, a IL perderia um por Braga e o PCP ganharia um deputado por Évora. O PS perderia e ganharia lugares iguais, logo, continuaria com a maioria absoluta de 120 deputados, e o PSD ganharia cinco lugares por Beja, Bragança, Castelo Branco, Guarda e Portalegre, e perderia três por Lisboa, Porto e Viana do Castelo.

4.2 Número de deputados e distribuição de magnitudes

Calculando as magnitudes pela equação dos círculos da Finlândia 4.3, a distribuição no parlamento seria a que está exposta na tabela 4.26.

Tabela 4.26: Comparação dos resultados atuais com a distribuição das magnitudes pela fórmula da Finlândia 2022

| Partido | Finlândia | Diferença | Indicador | Sistema vigente | Finlândia |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------------|-----------|
| PS | 121 | + 1 | | | |
| PSD | 76 | - 1 | Lsq | 0,07855 | 0,08052 |
| CH | 12 | - | I_{Rae} | 0,01155 | 0,01155 |
| IL | 8 | - | I_{LH} | 0,1328 | 0,1328 |
| PCP | 6 | - | I_G | 0,07282 | 0,07282 |
| BE | 5 | - | DM | 0,09678 | 0,10113 |
| PAN | 1 | - | I_L | 0,06284 | 0,06284 |
| L | 1 | - | H | 1,65155 | 1,65155 |
| | 230 | 230 | | | |

Tabela 4.27: Distribuição das magnitudes pelos círculos para 230 deputados - Fórmula da Finlândia

| Círculos | Av | Be | Bra | Braç | CB | Co | Év | Fa | Gua | Lei | Lis | Pte | Pto | San | Set | VC | VR | Vs | Mad | Aç |
|-----------|----|----|-----|------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|----|
| Portugal | 16 | 3 | 19 | 3 | 4 | 9 | 3 | 9 | 3 | 10 | 48 | 2 | 40 | 9 | 18 | 6 | 5 | 8 | 6 | 5 |
| Finlândia | 15 | 3 | 19 | 3 | 4 | 9 | 3 | 10 | 3 | 10 | 50 | 2 | 39 | 9 | 19 | 5 | 4 | 8 | 6 | 5 |

Neste caso, os partidos PS e PSD ganhariam e perderiam um lugar, respetivamente. O PSD perderia um lugar por Viana do Castelo, e o PS ganharia dois lugares por Lisboa e outro por Faro e perderia um por Aveiro e por Vila Real. De acordo com os indicadores do sistema atual e os do sistema finlandês, não existe grande diferença, mas o índice de Gallagher é menor no sistema atual, ou seja, as magnitudes do sistema atual dariam uma distribuição mais proporcional.

Com uma diminuição apropriada e estudada do número de deputados, podemos ter um sistema governativo mais funcional e bem gerido. De acordo com o artigo [25] já mencionado na secção anterior, foi realizado um estudo para um potencial número de deputados que representasse melhor a vontade dos cidadãos portugueses, e foram propostos os 219 lugares. As magnitudes foram atribuídas pelo método d'Hondt através do número de recenseados por círculo eleitoral em 2022 para os 219 lugares. Desta forma, obteríamos a distribuição apresentada na tabela 4.28.

Tabela 4.28: Comparação dos resultados atuais e da reta de regressão

| Partido | Reta de regressão | Diferença | Indicador | Sistema vigente | Reta de Regressão |
|---------|-------------------|-----------|-----------|-----------------|-------------------|
| PS | 115 | - 5 | | | |
| PSD | 75 | - 2 | Lsq | 0,07855 | 0,08344 |
| CH | 10 | - 2 | I_{Rae} | 0,01155 | 0,01251 |
| IL | 7 | - 1 | I_{LH} | 0,1328 | 0,14386 |
| PCP | 5 | - 1 | I_G | 0,07282 | 0,07888 |
| BE | 5 | - | DM | 0,09678 | 0,10016 |
| PAN | 1 | - | I_L | 0,06284 | 0,06782 |
| L | 1 | - | H | 1,65155 | 1,7345 |
| | 230 | 219 | | | |

4. ANÁLISE DOS CENÁRIOS NAS ELEIÇÕES LEGISLATIVAS DE 2019 E 2022

Tabela 4.29: Distribuição das magnitudes pelos círculos para 219 deputados

| Círculos | Av | Be | Bra | Braç | CB | Co | Év | Fa | Gua | Lei | Lis | Pte | Pto | San | Set | VC | VR | Vs | Mad | Aç |
|-------------------|----|----|-----|------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|----|
| Portugal | 16 | 3 | 19 | 3 | 4 | 9 | 3 | 9 | 3 | 10 | 48 | 2 | 40 | 9 | 18 | 6 | 5 | 8 | 6 | 5 |
| Reta de regressão | 15 | 2 | 18 | 3 | 3 | 9 | 3 | 9 | 3 | 9 | 46 | 2 | 38 | 9 | 17 | 5 | 5 | 8 | 6 | 5 |

Foram obtidas ligeiras diferenças nas magnitudes de 2019, para o mesmo cenário computado para as eleições de 2019 4.17, e 2022, passando de quatro para três, os lugares de Castelo Branco, onde houve uma diminuição de 3 806 recenseados, e aumentando um lugar em Lisboa, de 45 para 46, onde houve um aumento de 1 089 inscritos. É possível notar que, por vezes, a menor mudança de população, neste tipo de atribuição de magnitudes, modifica diretamente a distribuição.

É relevante notar que os partidos com menos votos, BE, PAN e L não diminuem o número de deputados eleitos, mas os três maiores partidos PS, PSD e CH têm uma diminuição maior que um lugar no parlamento, e neste caso, ao contrário do que aconteceu com os resultados de 2019, o sistema com 230 deputados apresenta resultados mais proporcionais.

Os resultados das distribuições para os 198 e os 240 deputados, diminuição e aumento de 10% de 219, respetivamente, estão representadas na tabela 4.30:

Tabela 4.30: Comparação dos resultados atuais e da reta de regressão

| Partido | Sistema vigente | 219-10% | Reta de regressão | 219+10% |
|------------------------|-----------------|---------|-------------------|---------|
| PS | 120 | 105 | 115 | 127 |
| PSD | 77 | 68 | 75 | 79 |
| CH | 12 | 10 | 10 | 13 |
| IL | 8 | 6 | 7 | 8 |
| PCP | 6 | 4 | 5 | 6 |
| BE | 5 | 4 | 5 | 5 |
| PAN | 1 | - | 1 | 1 |
| L | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 230 | 198 | 219 | 240 |
| Indicador | Sistema vigente | 219-10% | Reta de Regressão | 219+10% |
| <i>Lsq</i> | 0,07855 | 0,08687 | 0,08344 | 0,08213 |
| <i>I_{Rae}</i> | 0,01155 | 0,01304 | 0,01251 | 0,01171 |
| <i>I_{LH}</i> | 0,1328 | 0,15001 | 0,14386 | 0,13461 |
| <i>I_G</i> | 0,07282 | 0,08226 | 0,07888 | 0,07381 |
| <i>DM</i> | 0,09678 | 0,10535 | 0,10016 | 0,10421 |
| <i>I_L</i> | 0,06284 | 0,06969 | 0,06782 | 0,06427 |
| <i>H</i> | 1,65155 | 1,91847 | 1,7345 | 2,3741 |

Mesmo aumentando em 10 o número de deputados, o CDS não teria direito a representação na assembleia, apesar de ter mais votos que o PAN e o L a nível nacional. Entre as três hipóteses acima, a mais proporcional seria a de 240 lugares, apesar de ser maior do que o número de deputados atuais na assembleia.

De acordo com o indicador de Gallagher e o indicador de desvio máximo, o número atual de deputados, 230, distribuído pelos círculos eleitorais através do método d'Hondt, seria a fórmula que daria os resultados mais proporcionais. No entanto os índices de Rae, Lossmore-Handy, Grofman, Ljiphart e d'Hondt apresentam o mesmo valor para os resultados com 230 deputados e para os resultados convertidos através da fórmula da Finlândia. Logo comparando pelo índice de Gallagher, os resultados eleitorais

seriam mais proporcionais com 230 deputados, e comparando pelo índice de Loosmore-Handy concluiríamos que quer utilizemos a fórmula da Finlândia, quer usemos a fórmula atual, obteríamos resultados com a mesma proporcionalidade.

4.3 Métodos eleitorais

Neste capítulo, que aborda os métodos de conversão de votos em mandatos, foram computados os resultados com base nos métodos utilizados nos países mencionados no capítulo 2. Um dos objetivos deste trabalho passa por encontrar um método que obtenha resultados mais proporcionais. Logo, as computações foram, somente, feitas pelos métodos utilizados pelos onze países escolhidos no capítulo 2.

A secção está dividida em três partes, que englobam simulações para 230 deputados, com os 22 círculos atuais, mudando apenas o método de conversão de votos em mandatos. A primeira parte é referente aos métodos proporcionais; a segunda, aborda os métodos por quotas, e a terceira, é constituída por métodos com deputados suplementares. Mais concretamente, serão computadas simulações que reproduzirão, da forma mais semelhante possível aos sistemas eleitorais com deputados de compensação de dois dos onze países que utilizam este sistema. De forma a comparar todas as computações, foram utilizados os indicadores incluídos no capítulo 3.

Em Portugal, utilizamos atualmente um método, o método d'Hondt, com uma correção: caso falte atribuir o último mandato, e, caso se verifique um empate entre duas listas, o mandato é atribuído à lista que tenha menor número de votos. Em 1975, a comissão da lei eleitoral definiu este método por unanimidade, pois foi considerado como o método que "melhor poderá traduzir a vontade do corpo eleitoral". Este é o método mais utilizado no mundo, e é de fácil aplicação, mas apresenta a desvantagem de desencorajar a fragmentação partidária, ou seja, de favorecer os maiores partidos. O método d'Hondt é, por isso, visto como uma fórmula menos representativa da categoria de métodos de representação proporcional, apesar de esta leitura depender da forma como a desproporcionalidade é medida [13]. É correto afirmar que existem dois objetivos fundamentais para o sucesso de um sistema eleitoral: a inclusividade de opiniões e a governabilidade. Logo, "o método adotado deve ser capaz, por um lado, de integrar todas as diferentes correntes de opinião que existem numa sociedade dentro do sistema político (na perspetiva da pluralidade de opiniões) e, por outro, de assegurar condições de governação do Estado, ou seja, condições de estabilidade que permitam o desenvolvimento económico, político, social e cultural da sociedade"[10].

4.3.1 Eleições legislativas de 2019

4.3.1.1 Métodos proporcionais

Os sistemas de representação proporcional têm como principal objetivo dividir um conjunto de deputados por vários partidos de uma forma proporcional, segundo um critério. Todos os métodos dentro desta categoria apresentam os mesmos passos: contagem de votos, divisão sucessiva do número total de votos obtidos por cada lista por uma sequência de divisores e atribuição dos mandatos por ordem decrescente dos valores resultantes das divisões. Dentro desta família, existem seis métodos: método d'Hondt, com os divisores 1,2,3,4,5,..., o método de Sainte-Laguë, com divisores 1,3,5,7,9,..., o método de Sainte-Laguë modificado, em que a única diferença para o método puro é o primeiro divisor, que passa a ser 1.4, o método dinamarquês com divisores 1, 4, 7, 10, 13,..., o método Huntigton com divisores 1.2, 2.3, 3.4, 4.5,... e o método Imperiali, em que os divisores são iguais ao do método d'Hondt, mas o primeiro é o 2 [10]. Neste capítulo, iremos comparar os resultados atuais com os métodos de Hagenbach-Bischoff,

4. ANÁLISE DOS CENÁRIOS NAS ELEIÇÕES LEGISLATIVAS DE 2019 E 2022

Sainte-Laguë, Sainte-Laguë modificado e o método dinamarquês, por serem os métodos utilizados pelos países referidos na secção 2.2.

Na Noruega é aplicado o método de Sainte-Laguë modificado, no qual a única diferença para o método original é o primeiro divisor, que passa a ser 1.4. No artigo "O problema do primeiro divisor em métodos proporcionais diferentes", [19], de forma a estudar a proporcionalidade e numa perspetiva puramente teórica, o método d'Hondt é comparado com o método de Sainte-Laguë, e este com o seu método modificado. É introduzido o denominado limiar de representação, que representa o número mínimo de votos necessários para se ganhar um lugar, e afirma-se que este limiar é menor para o método de Sainte-Laguë, quando comparado com o d'Hondt. Para o método d'Hondt gerar resultados tão proporcionais como o de Sainte-Laguë, o primeiro divisor teria de ser 0.5, e não 1. Comparando o método de Sainte-Laguë puro e modificado, em termos proporcionais, o que implica a mudança do primeiro divisor de 1 para 1.4? No mesmo artigo, é analisada a dependência entre o índice de Loosmore-Handy 3.3 e o primeiro divisor, utilizado nos vários métodos, e a conclusão é a de que, quanto mais diminuirmos o primeiro divisor, menor será o índice, logo, haverá um aumento na proporcionalidade dos resultados. Então, a escolha para o primeiro divisor ser 1.4 está relacionada com circunstâncias políticas.

Para os dados das eleições de 2019, foram comparados os resultados pelo método d'Hondt e o método de Hagenbach-Bischoff, utilizado em Luxemburgo, onde ambos fornecem os mesmos resultados, com os métodos de Sainte-Laguë puro e modificado, demonstrados na tabela 4.31:

Tabela 4.31: Comparação do resultado atual com os métodos de Sainte-Laguë puro e modificado

| Partido | Hondt/H-B (Sistema vigente) | Sainte-Laguë | Sainte-Laguë modificado |
|---------|--------------------------------|--------------|----------------------------|
| PS | 108 | 97 | 103 |
| PSD | 79 | 75 | 77 |
| BE | 19 | 22 | 22 |
| PCP | 13 | 16 | 14 |
| CDS | 5 | 8 | 6 |
| PAN | 4 | 7 | 5 |
| CH | 1 | 1 | 1 |
| IL | 1 | 2 | 1 |
| L | 1 | 1 | 1 |
| A | - | 1 | - |

| Indicador | Hondt/H-B | S-L | S-L modificado |
|-----------|-----------|---------|----------------|
| Lsq | 0,07783 | 0,04013 | 0,05992 |
| I_{Rae} | 0,01327 | 0,00734 | 0,01037 |
| I_{LH} | 0,13929 | 0,07708 | 0,10885 |
| I_G | 0,06947 | 0,03845 | 0,05429 |
| DM | 0,08761 | 0,03979 | 0,06587 |
| I_L | 0,06964 | 0,03703 | 0,05443 |

Apesar de o CH ter mais 145 votos do que a IL a nível nacional, a IL consegue eleger dois deputados pois, em Lisboa, tem mais 5 113 votos que o CH, e, no Porto, apresenta uma diferença de 8 513, onde elege o seu segundo deputado. As principais diferenças entre os resultados passam pela forma como, pelo método puro, iríamos ter uma diminuição de deputados nos maiores partidos, um aumento de lugares nos partidos com menos votos, e mais um partido na assembleia, a Aliança(A). Comparando os indicadores, verifica-se que os que têm valores mais baixos são os resultados pelo método de Sainte-Laguë puro,

seguido do modelo modificado e pelo d'Hondt/Hagenbach-Bischoff, tal como anteriormente previsto.

O método Dinamarquês é usado no sistema eleitoral da Dinamarca em conjunto com o método d'Hondt, de Sainte-Laguë e a quota de Hare. Na tabela 4.32 foram computados, apenas, os resultados pelo método dinamarquês:

Tabela 4.32: Comparação do resultado atual com o pelo método eleitoral Dinamarquês 2019

| Partido | Sistema vigente | Dinamarquês | Diferença |
|-----------|-----------------|-------------|-----------|
| PS | 108 | 89 | - 19 |
| PSD | 79 | 70 | - 9 |
| BE | 19 | 24 | + 5 |
| PCP | 12 | 17 | + 5 |
| CDS | 5 | 12 | + 7 |
| PAN | 4 | 8 | + 4 |
| CH | 1 | 2 | + 1 |
| IL | 1 | 2 | + 1 |
| L | 1 | 2 | + 1 |
| A | - | 1 | + 1 |
| PCTP/MRPP | - | 1 | + 1 |
| RIR | - | 1 | + 1 |
| JPP | - | 1 | + 1 |

| Indicador | Sistema vigente | Dinamarquês |
|-----------|-----------------|-------------|
| Ls_q | 0,07783 | 0,01494 |
| I_{Rae} | 0,01327 | 0,00373 |
| I_{LH} | 0,13929 | 0,03917 |
| I_G | 0,06947 | 0,01954 |
| DM | 0,08761 | 0,01254 |
| I_L | 0,06964 | 0,01016 |

Aplicando este método, teríamos treze partidos na assembleia, em vez de nove, e os partidos maiores teriam uma diminuição considerável de lugares, especialmente o PS, com menos 19 deputados. Em nota de maior destaque, os primeiros doze partidos da tabela 4.32 são os partidos que teriam mais votos em termos totais, mas o partido JPP conseguiria eleger um deputado pelo círculo da Madeira, pois está em quarto nesse círculo, apesar de, a nível nacional, existirem partidos com mais votos que não conseguem chegar à assembleia da república.

O método dinamarquês é o que apresenta os resultados mais proporcionais, e o que leva mais partidos ao parlamento. Comparando os resultados dos métodos Sainte-Laguë modificado e d'Hondt/Hagenbach-Bischoff, podemos concluir que a proporcionalidade dos resultados é igual, segundo o indicador de Rae ($I_{Rae}=0.01037$). Isto acontece porque a soma das diferenças absolutas dos rácios de votos e percentagens serão semelhantes, e o número de partidos a chegar à bancada parlamentar irá ser o mesmo.

Estes cinco métodos podem ser classificados por ordem decrescente de proporcionalidade, comparando os valores dos índices associados a cada resultado; método dinamarquês, Sainte-Laguë, Sainte-Laguë modificado e método d'Hondt/Hagenbach-Bischoff.

4. ANÁLISE DOS CENÁRIOS NAS ELEIÇÕES LEGISLATIVAS DE 2019 E 2022

4.3.1.2 Métodos por quotas

Tal como explicado no final da secção 2.2, o fundamento principal por detrás dos métodos por quotas é: se um partido ultrapassar um determinado número de votos, tem direito a um lugar no círculo eleitoral. Na equação 2.5 quando $n=1$, obtemos a quota de Hagenbach-Bichoff, que é diferente do método de Hagenbach-Bischoff [2]. A quota Droop é igual à quota de Hagenbach-Bichoff mais 1, e, apesar de serem matematicamente diferentes, produzem resultados semelhantes, pois a quota Droop arredonda por baixo ao inteiro mais próximo enquanto a quota de Hagenbach-Bichoff arredonda por cima ao inteiro mais próximo. Na tabela 4.33, foram computados os resultados que seriam obtidos pela quota Hagenbach-Bichoff e pela quota Droop.

Tabela 4.33: Comparação do resultado atual com a quota Droop e a quota Hagenbach-Bichoff

| Partido | Sistema vigente | Droop e Hagenbach Bichoff quota | Diferença |
|---------|-----------------|---------------------------------|-----------|
| PS | 108 | 97 | - 11 |
| PSD | 79 | 74 | - 5 |
| BE | 19 | 22 | + 3 |
| PCP | 12 | 16 | + 4 |
| CDS | 5 | 9 | + 4 |
| PAN | 4 | 6 | + 2 |
| CH | 1 | 1 | - |
| IL | 1 | 2 | + 1 |
| L | 1 | 1 | - |
| A | - | 1 | + 1 |
| RIR | - | 1 | + 1 |

| Indicador | Sistema vigente | Droop e Hagenbach Bichoff quota |
|-----------|-----------------|---------------------------------|
| Lsq | 0,07783 | 0,03803 |
| I_{Rae} | 0,01327 | 0,00693 |
| I_{LH} | 0,13929 | 0,07273 |
| I_G | 0,06947 | 0,03628 |
| DM | 0,08761 | 0,03979 |
| I_L | 0,06964 | 0,03486 |

Utilizando este método, teríamos dois novos partidos com direito a assento parlamentar, a A e o RIR. Estes dois partidos conseguiriam eleger os deputados pelos círculos de Lisboa e Porto, respetivamente. O PCTP/MRPP, apesar de ter mais votos a nível nacional, tem menos 5 498 votos do que o RIR, no círculo do Porto, o que dá ao RIR a possibilidade de eleger um deputado por este círculo, ficando à frente do L e do CH.

4.3 Métodos eleitorais

Como referido anteriormente, a quota de Hare é dada pela divisão do número de votos sobre a magnitude do círculo eleitoral, onde $n=0$ em 2.5. Na tabela 4.34, foram computados os resultados que seriam obtidos pela quota de Hare:

Tabela 4.34: Comparação do resultado atual com a quota de Hare

| Partido | Sistema vigente | Quota de Hare | Diferença |
|-----------|-----------------|---------------|-----------|
| PS | 108 | 89 | - 19 |
| PSD | 79 | 71 | - 8 |
| BE | 19 | 25 | + 6 |
| PCP | 12 | 17 | + 5 |
| CDS | 5 | 11 | + 6 |
| PAN | 4 | 7 | + 3 |
| CH | 1 | 2 | + 1 |
| IL | 1 | 2 | + 1 |
| L | 1 | 2 | + 1 |
| A | - | 1 | + 1 |
| PCTP/MRPP | - | 1 | + 1 |
| RIR | - | 1 | + 1 |
| JPP | - | 1 | + 1 |

| Indicador | Sistema vigente | Quota de Hare |
|-----------|-----------------|---------------|
| Lsq | 0,07783 | 0,01735 |
| I_{Rae} | 0,01327 | 0,00414 |
| I_{LH} | 0,13929 | 0,04352 |
| I_G | 0,06947 | 0,02171 |
| DM | 0,08761 | 0,01689 |
| I_L | 0,06964 | 0,01275 |

Utilizando a quota de Hare, passariam a vigorar quatro novos partidos no parlamento A, PCTP/MRPP, RIR e JPP. Apesar de existirem alguns partidos com mais votos em termos nacionais do que o JPP, este consegue eleger um deputado pelo círculo na Madeira, onde é o quarto partido mais votado.

Os indicadores dos resultados pela quota de Hare estão próximos dos indicadores da computação pelo método dinamarquês. Em ambos os resultados, teríamos treze partidos na assembleia, o PS teria 89 deputados, e o PSD teria entre 70 e 71 lugares na bancada. Apenas com algumas pequenas diferenças, o método dinamarquês traria resultados mais proporcionais. Comparando os valores dos índices dos resultados, somente das duas quotas, os indicadores da quota Droop são relativamente maiores do que os da quota de Hare, logo, os resultados pela quota de Hare seriam mais proporcionais.

4. ANÁLISE DOS CENÁRIOS NAS ELEIÇÕES LEGISLATIVAS DE 2019 E 2022

4.3.1.3 Métodos com deputados suplementares

Entre os onze países analisados no capítulo 2, dois apresentam métodos com deputados suplementares, Noruega e Islândia, ou seja, sistemas eleitorais que utilizam mais do que um método eleitoral para converter os votos em mandatos. Os dois países adotam sistemas mistos, com uma determinada percentagem de lugares no parlamento chamados de compensatórios ou suplementares, de forma a equilibrar a proporcionalidade ou a governabilidade, ou ambas. Apesar de, anteriormente, terem sido computados resultados para um único método utilizado pelos países referidos, o foco será colocado em termos de sistemas. Na implementação dos métodos com deputados suplementares, é utilizado mais do que um método, e uma grande variedade de regras, nestes dois países.

Para todas as seguintes computações, foi considerado um limiar de representação de 4% dos votos a nível nacional. Apenas os partidos que ultrapassam os 4% são considerados na atribuição de deputados suplementares. Pelo método de contagem de votos d'Hondt, com 230 assentos por alocar, com o método da atribuição de lugares igual ao d'Hondt e com a delimitação distrital, os resultados com e sem deputados suplementares para o método de conversão da Noruega foram comparados na tabela 4.35.

Tabela 4.35: Comparação do resultado atual com deputados suplementares pelo sistema eleitoral da Noruega 2019

| Partido | Sistema vigente | Deputados eleitos no primeiro momento | Deputados Compensação Noruega | Resultado Final Noruega | Diferença |
|---------|-----------------|---------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|-----------|
| PS | 108 | 95 | 5 | 100 | - 8 |
| PSD | 79 | 73 | 3 | 76 | - 3 |
| BE | 19 | 19 | 6 | 25 | + 6 |
| PCP | 12 | 10 | 5 | 15 | + 3 |
| CDS | 5 | 4 | 3 | 7 | + 2 |
| PAN | 4 | 4 | - | 4 | - |
| CH | 1 | 1 | - | 1 | - |
| IL | 1 | 1 | - | 1 | - |
| L | 1 | 1 | - | 1 | - |

| Indicador | Sistema vigente | Noruega |
|-----------|-----------------|---------|
| Lsq | 0,07783 | 0,05146 |
| I_{Rae} | 0,01327 | 0,00953 |
| I_{LH} | 0,13929 | 0,10006 |
| I_G | 0,06947 | 0,04991 |
| DM | 0,08761 | 0,05283 |
| I_L | 0,06964 | 0,04573 |

É possível observar, pelos indicadores de proporcionalidade que existe, neste caso, uma maior proporcionalidade em relação ao sistema atual português, onde o indicador dos mínimos quadrados é igual a 0.07783. Nesta computação, as principais variações ocorrem no PS e no BE. O PS, um dos maiores partidos dentro do grupo dos grandes partidos, perderia oito deputados. O BE, o maior partido entre os pequenos partidos, ganharia seis deputados.

4.3 Métodos eleitorais

Para os votos das legislativas de 2019, aplicando o sistema eleitoral da Islândia, os resultados que obteríamos são os representados na tabela 4.36.

Tabela 4.36: Resultado com deputados suplementares Islândia 2019

| Partido | Sistema vigente | Deputados eleitos no primeiro momento | Deputados Compensação Islândia | Resultado Final Islândia | Diferença |
|---------|-----------------|---------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|-----------|
| PS | 108 | 94 | 4 | 98 | - 10 |
| PSD | 79 | 71 | 3 | 74 | - 5 |
| BE | 19 | 16 | 9 | 25 | + 6 |
| PCP | 12 | 8 | 9 | 17 | + 5 |
| CDS | 5 | 4 | 7 | 11 | + 6 |
| PAN | 4 | 3 | - | 3 | - 1 |
| CH | 1 | - | - | - | - 1 |
| IL | 1 | 1 | - | 1 | - |
| L | 1 | 1 | - | 1 | - |

| Indicador | Sistema vigente | Islândia |
|-----------|-----------------|----------|
| Lsq | 0,07783 | 0,04397 |
| I_{Rae} | 0,01327 | 0,00866 |
| I_{LH} | 0,13929 | 0,09094 |
| I_G | 0,06947 | 0,0455 |
| DM | 0,08761 | 0,04319 |
| I_L | 0,06964 | 0,03674 |

O CH perderia um lugar por Lisboa, pois é o partido com menos votos neste círculo. Como o CH não atinge o limiar de representação de 4%, não consegue eleger qualquer deputado suplementar. O CDS e o BE aumentariam em seis lugares a sua bancada parlamentar, e o PS e o PSD diminuiriam a sua representação em dez e cinco lugares, respetivamente. O índice de Gallagher do sistema atual, 0.07783 em 4.1, é maior do que o índice Lsq do sistema de suplementares da Islândia, logo, este último apresenta resultados mais proporcionais.

O CH não elegeria nenhum deputado pelo método da Islândia, porque não chegaria ao limiar mínimo de representação, mas pelo método da Noruega iria eleger um deputado na primeira atribuição. O método de conversão de votos em mandatos, na primeira atribuição, é d'Hondt, na Islândia, e, Sainte-Laguë modificado, na Noruega. Como vimos na secção 4.3.1.1, o método d'Hondt favorece os maiores partidos, fazendo com que o partido, CH, não consiga eleger o deputado.

Comparando os dois tipos de famílias de métodos suplementares, é possível averiguar que o método que daria os resultados mais proporcionais seria pelo método da Islândia, apesar da diferença entre os indicadores não ser grande.

Em 2015, de forma ao PS poder governar, coligou-se com o PCP, Verdes e BE, formando o grupo "Geringonça". E em 2019 estes quatro partidos voltaram a juntar-se para formar governo. Esta coligação faria sentido em todos estes cinco cenários hipotéticos, pois, em todos, esta coligação conseguiria mais de metade dos lugares na assembleia. Pelo método de Sainte-Laguë modificado, continuar-se-ia com os 139 deputados da "Geringonça", mas, pelo método dinamarquês teríamos menos 9 deputados, mas alcançando, de qualquer forma, a maioria absoluta da "Geringonça".

4. ANÁLISE DOS CENÁRIOS NAS ELEIÇÕES LEGISLATIVAS DE 2019 E 2022

4.3.2 Eleições legislativas de 2022

O objetivo deste capítulo passa por proceder à computação dos resultados das eleições de 2022 para os diferentes grupos de métodos eleitorais, e, subsequentemente, aos seus métodos, para 230 lugares e com os círculos eleitorais atuais.

4.3.2.1 Métodos proporcionais

Como comprovado anteriormente, o método de Hagenbach-Bischoff produz os mesmos resultados que o método d'Hondt, e, para os votos contabilizados nas eleições legislativas de 2022, está representada, na tabela 4.37, a comparação dos resultados pelos métodos de Hagenbach-Bischoff, Sainte-Laguë puro e modificado.

Tabela 4.37: Comparação do resultado atual com os métodos de Sainte-Laguë e S-L modificado

| Partido | Hondt/H-B Sistema vigente | Sainte-Laguë | Sainte-Laguë modificado |
|---------|------------------------------|--------------|----------------------------|
| PS | 120 | 106 | 114 |
| PSD | 77 | 75 | 74 |
| CH | 12 | 15 | 15 |
| IL | 8 | 10 | 9 |
| BE | 5 | 9 | 7 |
| PCP | 6 | 9 | 7 |
| CDS | - | 2 | 1 |
| PAN | 1 | 2 | 2 |
| L | 1 | 1 | 1 |
| JPP | - | 1 | - |

| Indicador | Hondt/H-B | S-L | S-L modificado |
|-----------|-----------|---------|----------------|
| Lsq | 0,07855 | 0,03271 | 0,05567 |
| I_{Rae} | 0,01155 | 0,0057 | 0,00815 |
| I_{LH} | 0,1328 | 0,06556 | 0,09367 |
| I_G | 0,07282 | 0,03595 | 0,05136 |
| DM | 0,09678 | 0,03591 | 0,0707 |
| I_L | 0,06284 | 0,02805 | 0,04327 |

O BE obteve mais 5634 votos do que o PCP. No entanto, o PCP elegeria mais um deputado do que o BE, uma vez que, no círculo de Beja, foi o segundo partido mais votado, logo, elegeu um deputado. No mesmo círculo de Beja, o BE não conseguiu eleger nenhum deputado, uma vez que foi apenas o quinto partido mais votado. O CDS foi o sétimo partido mais votado na totalidade, mas não conseguiu eleger qualquer deputado. Nos círculos com maior magnitude, que elegem mais deputados, o CDS tem menos votos do que o L e o PAN. No entanto, pelo método se Sainte-Laguë puro, o CDS conseguiria eleger dois deputados nos círculos de Lisboa e do Porto. Pelo método Sainte-Laguë modificado, o CDS elegeria somente um deputado, por Lisboa.

Pelo método de Sainte-Laguë puro, o partido JPP elegeria um deputado pelo círculo da Madeira, sendo o terceiro partido mais votado neste círculo, contudo, é o partido que, em termos totais, está em 12º, com o RIR e o PCTP/MRPP à frente a nível nacional.

A comparação dos resultados pelo método atual, d'Hondt, com os resultados pelo método dinamarquês está representada na tabela 4.38:

Tabela 4.38: Comparação do resultado atual com o pelo método eleitoral Dinamarquês 2022

| Partido | Sistema vigente | Dinamarquês | Diferença |
|---------|-----------------|-------------|-----------|
| PS | 120 | 99 | - 21 |
| PSD | 77 | 70 | - 7 |
| CH | 12 | 19 | + 7 |
| IL | 8 | 11 | + 3 |
| BE | 5 | 11 | + 6 |
| PCP | 6 | 11 | + 5 |
| CDS | - | 3 | + 3 |
| PAN | 1 | 3 | + 2 |
| L | 1 | 2 | + 1 |
| JPP | - | 1 | + 1 |

| Indicador | Sistema vigente | Dinamarquês |
|-----------|-----------------|-------------|
| Ls_q | 0,07855 | 0,01089 |
| I_{Rae} | 0,01155 | 0,00255 |
| I_{LH} | 0,1328 | 0,02928 |
| I_G | 0,07282 | 0,01605 |
| DM | 0,09678 | 0,00885 |
| I_L | 0,06284 | 0,00717 |

Os maiores partidos, PS e PSD, teriam muito menos deputados, sendo a diferença mais significativa no PS, que apresentaria menos 21 lugares. Os partidos IL, BE e PCP teriam todos o mesmo número de lugares, um facto que se reveste de interesse, pois estes três partidos têm aproximadamente 4% dos votos, mais concretamente, 4.91%, 4.40% e 4.3%, respetivamente. O CDS conseguiria eleger três deputados, um por Lisboa, um pelo Porto, e um por Aveiro. Através deste método, o CDS, que é o sétimo partido mais votado em termos globais, não perderia o direito a uma bancada parlamentar, enquanto o PAN e o L, pelo método d'Hondt, têm direito a lugares parlamentares, mesmo tendo menos votos que o CDS.

O CDS conseguiria eleger deputados através de todos estes métodos. Logo facto de não ter eleito deputados pelo sistema vigente, não se deveu apenas à falta de votos em círculos de grande dimensão, mas também ao método de conversão de votos. A conclusão é, em tudo, semelhante à obtida para as eleições de 2019, que demonstra que o método dinamarquês é o que apresenta os resultados mais próximos da vontade geral dos eleitores.

4. ANÁLISE DOS CENÁRIOS NAS ELEIÇÕES LEGISLATIVAS DE 2019 E 2022

4.3.2.2 Métodos por quotas

Tal como referido anteriormente, a quota Droop e a quota de Hagenbach-Bischoff resultam na mesma distribuição de deputados porque, apesar de matematicamente serem diferentes, os arredondamentos que são necessários fazer para realizar a distribuição na assembleia, levam a que se obtenham os mesmos resultados. Se, nas eleições de 2022, a quota Droop/Hagenbach-Bischoff fosse a utilizada, a distribuição obtida seria a que se encontra representada na tabela 4.39:

Tabela 4.39: Comparação do resultado atual com a quota Droop e a quota Hagenbach-Bischoff 2022

| Partido | Sistema vigente | Droop e Hagenbach Bischoff quota | Diferença |
|---------|-----------------|-------------------------------------|-----------|
| PS | 120 | 109 | - 11 |
| PSD | 77 | 73 | - 4 |
| CH | 12 | 15 | + 3 |
| IL | 8 | 10 | + 2 |
| BE | 5 | 8 | + 3 |
| PCP | 6 | 9 | + 3 |
| PAN | 1 | 2 | + 1 |
| L | 1 | 1 | - |
| CDS | - | 2 | + 2 |
| JPP | - | 1 | + 1 |

| Indicador | Sistema vigente | Droop e Hagenbach Bischoff quota |
|-----------|-----------------|-------------------------------------|
| Lsq | 0,07855 | 0,039 |
| I_{Rae} | 0,01155 | 0,00608 |
| I_{LH} | 0,1328 | 0,06991 |
| I_G | 0,07282 | 0,03833 |
| DM | 0,09678 | 0,04896 |
| I_L | 0,06284 | 0,03023 |

Nestas eleições, a situação do CDS levou a uma grande controvérsia, porque, mesmo tendo mais 17 917 votos do L, que foi o partido com assento que obteve uma menor votação, não conseguiu obter nenhum lugar no parlamento. Nesta situação, o CDS conseguiria obter dois lugares pelos círculos de Lisboa e Porto. Pelo mesmo método, o JPP, que nunca obteve um lugar na assembleia, conseguiria eleger um deputado, pelo círculo da Madeira. O PCP obteve mais um deputado do que o BE, uma vez que, em vários círculos, como os de Setúbal, Santarém, Lisboa e Beja, garantiu mais votos do que o BE. No entanto, em termos globais, o BE obteve mais votos do que o PCP.

4.3 Métodos eleitorais

Comparando a distribuição atual com a distribuição pela quota de Hare, os resultados obtidos seriam os que estão expostos na tabela 4.40.

Tabela 4.40: Comparação do resultado atual com a quota de Hare

| Partido | Sistema vigente | Quota de Hare | Diferença |
|---------|-----------------|---------------|-----------|
| PS | 120 | 100 | - 20 |
| PSD | 77 | 73 | - 4 |
| CH | 12 | 20 | + 8 |
| IL | 8 | 10 | + 2 |
| BE | 5 | 9 | + 4 |
| PCP | 6 | 11 | + 5 |
| PAN | 1 | 2 | + 1 |
| L | 1 | 2 | + 1 |
| CDS | - | 2 | + 2 |
| JPP | - | 1 | + 1 |

| Indicador | Sistema vigente | Quota de Hare |
|-----------|-----------------|---------------|
| Lsq | 0,07855 | 0,01876 |
| I_{Rae} | 0,01155 | 0,00415 |
| I_{LH} | 0,1328 | 0,04769 |
| I_G | 0,07282 | 0,02615 |
| DM | 0,09678 | 0,0132 |
| I_L | 0,06284 | 0,01235 |

O PS perderia ainda mais deputados do que os que perderia pela quota Droop, o CH teria mais assentos parlamentares, e o PCP teria mais dois deputados do que o BE, apesar de ter menos 5 634 votos nacionais. Em comparação com a distribuição da quota Droop, o PCP conseguiria eleger um deputado por Évora e o BE elege mais um por Coimbra.

Tal como na computação aplicada para as eleições de 2019, comparando os resultados destes dois métodos por quotas, a quota de Hare gera um resultado mais proporcional.

4. ANÁLISE DOS CENÁRIOS NAS ELEIÇÕES LEGISLATIVAS DE 2019 E 2022

4.3.2.3 Métodos com deputados suplementares

A tabela 4.41 representa os resultados que seriam obtidos através de sistemas eleitorais com deputados de compensação, começando pelo sistema eleitoral norueguês.

Tabela 4.41: Comparação do resultado atual com deputados suplementares Noruega 2022

| Partido | Sistema vigente | Deputados eleitos no primeiro momento | Deputados Compensação Noruega | Resultado Final Noruega | Diferença |
|---------|-----------------|---------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|-----------|
| PS | 120 | 105 | 2 | 107 | -13 |
| PSD | 77 | 73 | 3 | 76 | -1 |
| CH | 12 | 11 | 7 | 18 | +6 |
| IL | 8 | 7 | 2 | 9 | +1 |
| BE | 5 | 5 | 5 | 10 | +5 |
| PCP | 6 | 5 | 3 | 8 | +2 |
| PAN | 1 | 1 | - | 1 | - |
| L | 1 | 1 | - | 1 | - |

| Indicador | Sistema vigente | Noruega |
|-----------|-----------------|---------|
| Lsq | 0,07855 | 0,03883 |
| I_{Rae} | 0,01155 | 0,00665 |
| I_{LH} | 0,1328 | 0,07644 |
| I_G | 0,07282 | 0,04191 |
| DM | 0,09678 | 0,04026 |
| I_L | 0,06284 | 0,0324 |

O BE, mesmo com menos votos do que a IL, teria direito a mais um lugar do que a IL. Pela primeira atribuição, a IL elege sete deputados, e o BE cinco, mas, ao alocar os suplementares, o BE teria direito a mais cinco deputados, e a IL, a mais dois. Desta forma, o BE teria mais lugares, apesar de ter menos 28 803 votos a nível nacional. Este é um exemplo daquilo que os sistemas de deputados de compensação pretendem: ajustar os lugares dos partidos de modo a ter um resultado mais justo e representativo, tendo em conta a questão da governabilidade.

4.3 Métodos eleitorais

A tabela 4.42 compara os resultados que seriam obtidos pelo sistema islandês com os resultados obtidos pelo sistema atual português.

Tabela 4.42: Comparação do resultado atual com deputados suplementares Islândia 2022

| Partido | Sistema vigente | Deputados eleitos no primeiro momento | Deputados Compensação Islândia | Resultado Final Islândia | Diferença |
|---------|-----------------|---------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|-----------|
| PS | 120 | 105 | - | 105 | - 15 |
| PSD | 77 | 68 | 6 | 74 | - 3 |
| CH | 12 | 10 | 7 | 17 | + 5 |
| IL | 8 | 6 | 6 | 12 | + 4 |
| BE | 5 | 4 | 7 | 11 | + 6 |
| PCP | 6 | 4 | 6 | 10 | + 4 |
| PAN | 1 | - | - | - | - 1 |
| L | 1 | 1 | - | 1 | - |

| Indicador | Sistema vigente | Islândia |
|-----------|-----------------|----------|
| Lsq | 0,07855 | 0,03057 |
| I_{Rae} | 0,01155 | 0,00506 |
| I_{LH} | 0,1328 | 0,05821 |
| I_G | 0,07282 | 0,03197 |
| DM | 0,09678 | 0,03089 |
| I_L | 0,06284 | 0,02365 |

Neste caso, existe uma menor dispersão dos lugares pelos partidos, visto que os partidos de média dimensão têm alocados mais deputados, enquanto os partidos pequenos têm menos lugares e chegam, até, a haver menos partidos eleitos, tal como o PAN. A alocação dos assentos dos partidos mais pequenos está em maior concordância com as percentagens de votos destes partidos, daí os indicadores de proporcionalidade, neste caso, serem menores do que os do sistema eleitoral da Noruega, e, por efeito, menores do que os do sistema atual português, semelhante ao concluído para as eleições de 2019.

Ao comparar todos os resultados da secção métodos eleitorais, 4.3, para as eleições de 2022, apenas pelo métodos d'Hondt e Hangenbach-Bischoff, dariam ao PS a maioria absoluta, com 116 ou mais deputados. O CDS teria direito a assento na assembleia, por eleição, com todos os métodos aqui mencionados, exceto os métodos com deputados suplementares.

Capítulo 5

Automação dos resultados

Neste capítulo será apresentada a aplicação desenvolvida para automatizar e parametrizar os processos de conversão de votos em mandatos dos sistemas eleitorais mencionados no capítulo 2. O software R foi o escolhido para o efeito, pela linguagem simples e direta, pelas imensas configurações possíveis com computação estatística, e pela facilidade de manipulação de dados e de representação gráfica dos mesmos.

Numa fase inicial da aplicação, apenas era possível alterar o número de deputados a eleger, o método eleitoral e os círculos eleitorais, mas, ao longo do processo de estudo deste projeto, surgiu a necessidade de acrescentar mais dois parâmetros; o método da distribuição das magnitudes pelos círculos, e a possibilidade de o utilizador implementar um método com deputados suplementares. Os sistemas com deputados de compensação têm regras específicas, apesar de, nesta aplicação, existir a possibilidade de parametrizar as regras. A título de exemplo, o utilizador pode escolher distribuir as magnitudes pelos círculos, pelo método da Finlândia, através do qual irá obter um vetor de números, no qual será aplicado o sistema dos deputados de compensação da Noruega. A aplicação foi desenvolvida de maneira a permitir o maior número de valores parametrizáveis, apesar de, por motivos de precisão de resultados, não ser possível alterar alguns métodos.

No capítulo 4 foram comparadas as possibilidades em que apenas um dos três parâmetros dos sistemas eleitorais era alterado, relativamente aos resultados obtidos através do sistema atual português. Neste capítulo, é atingido o nível seguinte. Foram feitas algumas combinações dos parâmetros, selecionando apenas aqueles que considero, pessoalmente, terem conteúdo relevante para discussão, utilizando a aplicação. Primeiro, considere os melhores resultados por eleição. Ou seja, no capítulo da computação dos resultados, foram apresentados vários cenários, nos quais foram mencionados os mais proporcionais, de acordo com os indicadores de proporcionalidade. De seguida, serão combinados os métodos que apresentaram melhores indicadores.

5. AUTOMAÇÃO DOS RESULTADOS

Nas eleições de 2019 os melhores indicadores resultaram de um único círculo nacional(indicador de Gallagher, Lsq : 0.01868), o método de escolha de deputados pela fórmula da Finlândia para 230 lugares(Lsq : 0.07434) e pelo método dinamarquês(Lsq : 0.01494), então os resultados para 2019 com estes três parâmetros seriam os apresentados na tabela 5.1:

Tabela 5.1: Combinação dos melhores indicadores 2019

| Partido | Nacional/Finlândia/Danish | |
|-----------|---------------------------|--|
| PS | 87 | |
| PSD | 66 | |
| BE | 22 | |
| PCP | 15 | |
| CDS | 10 | |
| PAN | 8 | |
| IL | 3 | |
| CH | 3 | |
| L | 3 | |
| A | 2 | |
| PCTP/MRPP | 2 | |
| RIR | 2 | |
| JPP | 1 | |
| MPT | 1 | |
| NC | 1 | |
| PDR | 1 | |
| PNR | 1 | |
| PPM | 1 | |
| PURP | 1 | |
| PTP | 1 | |

| Indicador | Sistema vigente | Nacional/Finlândia/Danish |
|-----------|-----------------|---------------------------|
| Lsq | 0,07783 | 0,00718 |
| I_{Rae} | 0,01327 | 0,00183 |
| I_{LH} | 0,13929 | 0,01927 |
| I_G | 0,06947 | 0,00961 |
| DM | 0,08761 | 0,00485 |
| I_L | 0,06964 | 0,00464 |

Os indicadores estão mais próximos de zero do que qualquer um dos mencionados no capítulo 4. Aumentando a proporcionalidade, quase todos os partidos passam a ter assento parlamentar, o que pode gerar fragmentação, que poderá afetar gravemente a governabilidade e a estabilidade política. Comparando estes resultados com os resultados atuais, verificamos que existem menos onze partidos representados na assembleia. PS e PSD são os únicos que perderiam assentos com 21 e 13 lugares a menos, respetivamente. BE e PCP aumentariam em 3 a sua representatividade. CDS e PAN aumentariam 5 e 4 deputados, respetivamente. L, IL e CH aumentariam 2 lugares, e os restantes partidos chegariam, pela primeira vez, a ser representados na assembleia.

Para as eleições de 2022, os indicadores da delimitação dos círculos e método eleitoral atingiram a mesma conclusão obtida nas legislativas de 2019: o método mais proporcional é o dinamarquês(Lsq : 0.01089) e o círculo que proporciona uma melhor representatividade é o nacional(Lsq : 0.01495). A única diferença para as eleições de 2019 é que, neste caso, foi determinado que o melhor método para

distribuição das magnitudes é o método d'Hondt para 230 deputados ($Lsq: 0.07855$), apesar de todos os outros indicadores serem iguais aos resultados pelo método das magnitudes da Finlândia. Os resultados desta computação estão representados na tabela 5.2:

Tabela 5.2: Combinação dos melhores indicadores 2022

| Partido | Nacional/D'Hondt/Danish | |
|-----------|-------------------------|--|
| PS | 97 | |
| PSD | 69 | |
| CH | 17 | |
| IL | 12 | |
| BE | 10 | |
| PCP | 10 | |
| CDS | 4 | |
| PAN | 4 | |
| L | 3 | |
| RIR | 1 | |
| PCTP/MRPP | 1 | |
| JPP | 1 | |
| ADN | 1 | |

| Indicador | Sistema vigente | Nacional/D'Hondt/Danish |
|-----------|-----------------|-------------------------|
| Lsq | 0,07855 | 0,00502 |
| I_{Rae} | 0,01155 | 0,00119 |
| I_{LH} | 0,1328 | 0,01371 |
| I_G | 0,07282 | 0,00752 |
| DM | 0,09678 | 0,00322 |
| I_L | 0,06284 | 0,00301 |

O CDS teria a possibilidade de garantir uma bancada parlamentar com 4 lugares, uma grande diferença que o sistema atual português não possibilitaria. O mesmo aconteceu nas eleições de 2019, com uma diminuição de lugares nos maiores partidos e um aumento de lugares nos menores partidos, e também uma maior diversidade de partidos. A desproporcionalidade pode ser interpretada como a sobre-representação dos grandes partidos, sub-representação dos pequenos partidos e um número muito grande de partidos com direito a assento parlamentar, mas, neste exemplo, os indicadores de proporcionalidade são menores do que em 5.1, mesmo tendo menor diversidade de partidos na assembleia. Pretendo salientar que a desproporcionalidade pode existir, não só pela sobre-representação de um grande partido e sub-representação dos pequenos partidos, mas também pela sub-representação dos grandes partidos e sobre-representação dos pequenos. Estes dois tipos de proporcionalidade têm diferentes propósitos e consequências políticas diferentes.

5. AUTOMAÇÃO DOS RESULTADOS

Foram computados os resultados para os parâmetros com os indicadores mais altos, que, em 2019, foram os NUTS III ($Lsq: 0.08795$), com 180 lugares a eleger pelo método d'Hondt ($Lsq: 0.08981$), e o método eleitoral d'Hondt ($Lsq: 0.07783$), como demonstrado na tabela 5.3:

Tabela 5.3: Combinação dos piores indicadores 2019

| Partido | NUTS III/180/DHondt | Indicador | |
|---------|---------------------|-----------|---------|
| PS | 87 | Lsq | 0,09318 |
| PSD | 64 | I_{Rae} | 0,01573 |
| BE | 13 | I_{LH} | 0,16513 |
| PCP | 7 | I_G | 0,08236 |
| CDS | 3 | DM | 0,10138 |
| PAN | 3 | I_L | 0,08257 |
| IL | 1 | | |
| CH | 1 | | |
| L | 1 | | |

Em comparação com o cenário dos melhores indicadores, 2019, teríamos menos onze partidos no parlamento, o que significaria menos diversidade de ideias. Os dois maiores partidos diminuiriam muito pouco no número de lugares, enquanto os partidos mais pequenos perderiam bastante representação: o BE com menos nove, o PCP com menos oito, o CDS com menos sete, o PAN com menos cinco e a IL, CH e L com menos dois, cada.

Para as eleições de 2022, existe apenas a diferença da escolha do número de lugares a eleger, que, neste caso, será de 198 pelo método d'Hondt ($Lsq: 0.08687$). Escolhi este método, apesar de os outros indicadores serem maiores para o número de deputados de 180, pois o indicador de Gallagher é o mais utilizado por politólogos, e o mais referenciado em questões de estudar a proporcionalidade. Continuando com o método de conversão de votos em mandatos d'Hondt ($Lsq: 0.07855$) e os círculos pela delimitação NUTS III ($Lsq: 0.08879$), obtemos os resultados expostos na tabela 5.4:

Tabela 5.4: Combinação dos piores indicadores 2022

| Partido | NUTS III/198/DHondt | Indicador | |
|---------|---------------------|-----------|---------|
| PS | 107 | Lsq | 0,09721 |
| PSD | 69 | I_{Rae} | 0,01436 |
| CH | 6 | I_{LH} | 0,16517 |
| IL | 6 | I_G | 0,09057 |
| BE | 4 | DM | 0,11545 |
| PCP | 4 | I_L | 0,07945 |
| PAN | 1 | | |
| L | 1 | | |

O PS deixaria de ter maioria absoluta, os partidos CH e IL perderiam seis e dois deputados, e o CDS continuaria sem ter direito a bancada parlamentar.

A diferença entre os indicadores para as melhores e piores combinações de ambos os anos, 2019 e 2022, é grande. Utilizando os parâmetros que geraram mais proporcionalidade, obtivemos, para 2019, $Lsq: 0.00718$ e utilizando os que geraram os resultados mais desproporcionais, teríamos $Lsq: 0.09318$, uma diferença de 0.086, e para 2022, os melhores com $Lsq: 0.00502$, e os piores com $Lsq: 0.09721$, uma diferença de 0.09219, ambas as diferenças bastante significativas. A combinação de parâmetros

escolhida por um sistema eleitoral é, como demonstrado neste exemplo, sobremaneira importante.

Quais são os parâmetros que efetivamente têm mais influência na proporcionalidade dos resultados, a delimitação territorial ou o método eleitoral? Para comparar estas duas hipóteses, foi utilizada a delimitação territorial que apresenta menos proporcionalidade, que é a NUTS III, com 25 círculos eleitorais, $Lsq: 0.08795$ (2019), $Lsq: 0.08879$ (2022), com o método mais representativo, que é o Dinamarquês, em 2019($Lsq:0.01494$) como em 2022($Lsq:0.01089$). A combinação dos NUTS III com o método dinamarquês será comparada com a combinação do círculo nacional, $Lsq:0.01868$ (2019) e $Lsq:0.01495$ (2022), com o método d'Hondt, $Lsq:0.07783$ (2019) e $Lsq:0.07855$ (2022), como demonstrado na tabela 5.5:

Tabela 5.5: Círculos ou métodos: qual dos dois influencia mais a proporcionalidade 2022

| Partido | NUTS III/Danish | Nacional/D'Hondt | Indicador | |
|---------|-----------------|------------------|-----------|-----------------|
| PS | 98 | 102 | Lsq | 0,01763 0,01495 |
| PSD | 70 | 70 | I_{Rae} | 0,00327 0,00225 |
| CH | 21 | 17 | I_{LH} | 0,03764 0,02589 |
| IL | 14 | 11 | I_G | 0,02064 0,0142 |
| BE | 10 | 10 | DM | 0,01755 0,01852 |
| PCP | 9 | 10 | I_L | 0,01397 0,01284 |
| L | 3 | 3 | | |
| CDS | 2 | 3 | | |
| PAN | 2 | 3 | | |
| JPP | 1 | - | | |
| RIR | - | 1 | | |

Em nenhum dos casos o PS teria maioria absoluta. A delimitação territorial dos círculos eleitorais tem mais influência na proporcionalidade, porque os resultados da segunda coluna da tabela 5.5 apresentam maior proporcionalidade do que os da primeira coluna. No primeiro caso, existe uma sub-representação do maior partido, PS, e uma sobre-representação dos menores partidos, CH e IL. Em ambos, teríamos os mesmos números de partidos na assembleia, mas, pelo NUTS III/Danish, o JPP elegeria um deputado pelo círculo da Madeira, mas, se o círculo fosse nacional, não teria direito a lugar, e o RIR chegaria ao parlamento.

5. AUTOMAÇÃO DOS RESULTADOS

Na tabela 5.6, foi utilizada a mesma combinação de fatores para as eleições de 2019.

Tabela 5.6: Círculos ou métodos: qual dos dois influencia mais a proporcionalidade 2019

| Partido | NUTS III/Danish | Nacional/D'Hondt | Indicador | |
|-----------|-----------------|------------------|-----------|-----------------|
| PS | 89 | 92 | Lsq | 0,02061 0,01868 |
| PSD | 68 | 71 | I_{Rae} | 0,00456 0,00333 |
| BE | 25 | 23 | I_{LH} | 0,04787 0,03494 |
| PCP | 17 | 15 | I_G | 0,02388 0,01743 |
| CDS | 15 | 10 | DM | 0,02082 0,01805 |
| PAN | 6 | 8 | I_L | 0,01503 0,01747 |
| CH | 1 | 3 | | |
| IL | 3 | 3 | | |
| L | 2 | 2 | | |
| A | 1 | 1 | | |
| PCTP/MRPP | 1 | 1 | | |
| RIR | 1 | 1 | | |
| JPP | 1 | - | | |

Temos um número maior de partidos representados na assembleia, com o método dinamarquês, pelos círculos NUTS III, mas isso não significa que será garantida uma maior proporcionalidade nos resultados, pois os indicadores Nacional/D'Hondt são menores. O partido JPP só chegaria a ter lugar no parlamento quando temos círculos que considerem a Madeira como um todo, pois, neste círculo, o partido está em quarto lugar, mas, a nível global, está em 18º, nos resultados de 2019. Este exemplo demonstra a importância da delimitação dos círculos eleitorais. Outro exemplo, seria o do CDS, na secção 4.1. Elegeria um deputado pelos NUTS III, enquanto que pelo sistema distrital atual, não elegeria nenhum, porque a área metropolitana de Lisboa tem uma delimitação diferente da do distrito de Lisboa.

No passo seguinte, apenas serão contemplados os métodos com deputados de compensação, Noruega e Islândia. A aplicação do método d'Hondt a um círculo nacional, com ou sem o sistema de deputados suplementares da Noruega, gera a mesma distribuição de resultados. Como na Noruega, os deputados suplementares são distribuídos através da diferença entre um hipotético círculo nacional e a delimitação territorial escolhida. Se essa delimitação for semelhante ao círculo nacional, não haverá diferença na alocação. No entanto, se escolhermos um círculo nacional, os resultados com e sem deputados suplementares alocados pelo método da Islândia seriam diferentes, logo, este apenas é semelhante pelo sistema eleitoral Norueguês.

Nestes dois sistemas de deputados de compensação, é necessário uma percentagem mínima de votos a nível nacional para o partido ter direito a deputado suplementar. Estes limiares mínimos de representação são diferentes nos dois países: na Islândia é de 5% e na Noruega é de 4%. Se um limiar for muito elevado, pode levar a uma maior desproporcionalidade. Um limiar demasiado baixo pode, no entanto, levar a uma grande fragmentação da assembleia. O estudo [32] analisa os impactos mecânicos e psicológicos deste limite de representação. O efeito nos eleitores é limitado, mas o limiar tem uma forte influência na necessidade de compromisso durante as negociações do governo e coligações, mesmo quando são coligações menores. Esta situação promove uma cultura política construtiva e positiva, baseada no consenso[14].

No capítulo 4, foram computados os resultados eleitorais para limiares de 4% dos votos. O objetivo, neste exemplo, passa por demonstrar a diferença nos resultados quando este limiar desce para 0.5% e sobe para 6.5%, e verificar qual deles apresenta os resultados com maior proporcionalidade. Foram

computados os resultados para as eleições de 2022, com 230 deputados a eleger pelo método d’Hondt pelos 22 círculos eleitorais atuais, e para cada método de deputados suplementares, Noruega e Islândia, como exposto na tabela 5.7.

Tabela 5.7: Limiar mínimo de representação:0.5% e 6.5% 2022

| Partido | Noruega 0.5 | Noruega 6.5 | Indicador | 0.5 | 6.5 |
|---------|-------------|-------------|-----------|---------|---------|
| PS | 105 | 117 | Lsq | 0,02874 | 0,07246 |
| PSD | 73 | 79 | I_{Rae} | 0,00438 | 0,01117 |
| CH | 17 | 15 | I_{LH} | 0,05035 | 0,12845 |
| IL | 7 | 7 | I_G | 0,02761 | 0,07043 |
| BE | 9 | 5 | DM | 0,03156 | 0,08374 |
| PCP | 10 | 5 | I_L | 0,0258 | 0,06066 |
| CDS | 3 | - | | | |
| PAN | 3 | 1 | | | |
| L | 3 | 1 | | | |

Os partidos PS, PSD e CH seriam os únicos a conseguir deputados de compensação com o limiar a 6.5%, porque são os partidos que obtiveram mais do que 6,5% dos votos, logo, aumentariam o número de lugares a que teriam direito. O CDS, na primeira atribuição, não consegue eleger nenhum deputado, e não tem mais que 6,5% dos votos, logo, não elege nenhum deputado, enquanto, caso o limite fosse 0.5%, elegeria 3 deputados de compensação. Com a diminuição do limite de representação, ocorreu um aumento dos índices de proporcionalidade, com 0.5% Lsq :0.02874, com 4% Lsq :0.03833 e com 6.5% Lsq :0.07246.

Na tabela 5.8, foram computados os resultados relativos a cada um destes limiares para a Islândia:

Tabela 5.8: Limiar mínimo de representação:0.5% e 6.5% 2019

| Partido | Islândia 0.5 | Islândia 6.5 | Indicador | 0.5 | 6.5 |
|---------|--------------|--------------|-----------|---------|---------|
| PS | 105 | 115 | Lsq | 0,02322 | 0,07277 |
| PSD | 70 | 81 | I_{Rae} | 0,00327 | 0,01193 |
| CH | 16 | 19 | I_{LH} | 0,03764 | 0,13719 |
| IL | 11 | 6 | I_G | 0,02067 | 0,07535 |
| BE | 10 | 4 | DM | 0,03089 | 0,07437 |
| PCP | 10 | 4 | I_L | 0,01763 | 0,06044 |
| CDS | 3 | - | | | |
| PAN | 3 | - | | | |
| L | 2 | 1 | | | |

Nesta situação, o limiar de representação tem mais impacto, uma vez que dois partidos não chegariam ao parlamento por causa do limiar. Com o limite a 0.5%, o CDS e o PAN conseguiriam eleger, cada um, 3 deputados de compensação, o que já não seria possível com o limite a 6.5%. Todos os partidos com mais de 6.5% têm um aumento de lugares, e as restantes listas têm uma grande diminuição de deputados. Mais uma vez, é demonstrado que a solução mais proporcional é a que utiliza um limiar de representação menor.

De facto, o sistema que apresenta os resultados mais proporcionais é o método dinamarquês, para 230 deputados num único círculo nacional. Este seria o caso em que mais partidos teriam representação na assembleia da república. Para as eleições de 2022, na tabela 5.2, o CDS garantiria, facilmente, assento

5. AUTOMAÇÃO DOS RESULTADOS

parlamentar com 4 lugares, uma grande diferença para os resultados eleitorais de 2022.

Qual dos três parâmetros influencia mais a proporcionalidade? Concluí-se, pela tabela 5.5, que a delimitação territorial dos círculos tem uma maior influência na proporcionalidade, em relação ao método eleitoral.

Os sistemas de deputados de compensação visam equilibrar a proporcionalidade com a governabilidade, contudo, são sempre condicionados pelo valor do limiar mínimo necessário para que um partido tenha direito a um deputado suplementar. Um limiar excessivamente baixo poderia comprometer o propósito do sistema de deputados de compensação, visto que resultaria nos mesmos resultados com ou sem círculo de compensação. Enquanto um limiar excessivamente alto, resultaria na perda significativa de proporcionalidade nos resultados, e também tiraria o propósito de haver um círculo de compensação, visto que o propósito inicial de um círculo de compensação é dar oportunidade aos partidos mais pequenos de terem representação parlamentar. Logo, cada país escolhe o valor do limiar que considera ser o mais adequado para alcançar um equilíbrio ótimo entre proporcionalidade e governabilidade.

Capítulo 6

Conclusão e Discussão

Todos os sistemas eleitorais têm as suas vantagens e desvantagens. Alcançar a perfeita proporcionalidade é uma tarefa impossível. Provado pelo Prémio Nobel da Economia, Kenneth J. Arrow, o Teorema da Impossibilidade (Teorema de Arrow) demonstra, matematicamente, que a existência de um sistema eleitoral 100% proporcional é impossível. Já Winston S. Churchill referiu-se à democracia como sendo a pior forma de governo, à exceção de todas as outras formas já testadas:

"Muitas formas de governo foram experimentadas, e serão experimentadas neste mundo de pecado e desgraça. Ninguém pretende que a democracia seja perfeita ou omnisciente. De facto, foi dito que a democracia é a pior forma de Governo, à exceção de todas as outras formas que foram experimentadas de tempos a tempos.

A história da humanidade é marcada por uma busca contínua de formas de democracia. Esta procura é algo intrínseco no Homem, desde as primeiras assembleias de coletores, ao conceito em si definido pelos gregos, até aos mais variados sistemas de votação atuais. A diversidade de sistemas eleitorais sugere que não há uma abordagem única e definitiva para a definição de um sistema eleitoral. Pelo contrário, cada país molda o seu sistema conforme a sua história, demografia, cultura política e taxa de abstenção. Por isso, vários matemáticos e politólogos definiram vários modelos de conversão de votos em mandatos, nos quais, para cada um deles, existem vantagens e desvantagens, sendo as principais a proporcionalidade *versus* a governabilidade. A introdução de sistemas de deputados de compensação pode ser encarada como uma forma de equilíbrio delicado entre proporcionalidade e a governabilidade, enquanto a ideia de um círculo nacional sugere uma solução simples e unificadora que garante uma representação igualitária.

De forma a tentar quantificar matematicamente a proporcionalidade, criaram-se indicadores de proporcionalidade que comparam as percentagens de votos que um partido tem a nível global com as percentagens de lugares que esse mesmo partido conseguiu nessa eleição, e, assim, é possível determinar o quanto os resultados de uma determinada eleição são proporcionais.

O sistema eleitoral atual português para as eleições legislativas apresenta 22 círculos eleitorais, 230 lugares a eleger e o método utilizado para converter votos em mandatos é o método d'Hondt. Como vimos no capítulo 4, onde apenas mudamos um destes três parâmetros em cada computação, foi possível demonstrar que, quando mudamos as delimitações dos círculos, a que oferece resultados com maior proporcionalidade é a que apresenta um círculo nacional. Esta solução põe todos os eleitores em pé de igualdade e, visto que se trata de um governo central, ficamos apenas com uma comunidade de interesse, constituída por todos os eleitores portugueses.

6. CONCLUSÃO E DISCUSSÃO

Quando se fala da forma como se distribuem os deputados pelos vários círculos, ou seja, quais os métodos de definição das magnitudes dos círculos eleitorais, os que apresentaram resultados mais representativos foram o método atual português, método d'Hondt aplicado aos eleitores recenseados por círculo, e a fórmula utilizada na Finlândia. Pelo método da Finlândia, o círculo de Lisboa elegeria mais dois deputados do que os 48 atuais. Faro, Porto e Setúbal elegeriam mais um deputado, mas Vila Real, Viana do Castelo e Aveiro perderiam, cada um, o direito a eleger um deputado.

Em relação aos vários métodos apresentados, o método Dinamarquês é o método eleitoral que daria a possibilidade de mais partidos pequenos chegarem à assembleia, e é o que apresenta os resultados mais proporcionais à vontade do eleitorado.

Se mudarmos mais do que um parâmetro; delimitação territorial, método de conversão de votos, número de deputados, é possível atingir um maior nível de proporcionalidade. O sistema eleitoral que deu origem aos resultados mais proporcionais, de todas as computações feitas neste projeto, foi com o método dinamarquês, para 230 deputados, num único círculo nacional. Tendo apenas em conta o fator proporcionalidade, o sistema descrito seria o melhor, mas se balançarmos o fator proporcionalidade com o da governabilidade, poder-se-ia optar por um intermédio como os sistemas com deputados de compensação. O resultado computado pelo método usado na Islândia, apresentou ser o mais proporcional, quando comparado com o método com deputados de compensação da Noruega.

A proposta de um "Círculo Nacional" como solução de fácil implementação, visando colocar todos os portugueses em pé de igualdade, oferece uma abordagem interessante. Esta ideia promete mitigar disparidades regionais e sociais, proporcionando uma representação mais justa para todos os cidadãos. A meu ver, a justificação de que os círculos eleitorais permitem que as comunidades de interesse tenham representação política, ao invés de que a existência de um só círculo, apresenta a possibilidade de um aumento de diversidade, tal como se provou na secção 4.1. Isto obriga os representantes a terem de se justificar perante comunidades de interesse maiores e mais heterogéneas, e na eleição de um governo central, os deputados devem responder pelo país como um todo, e não somente pela sua comunidade.

Outra proposição que traria uma maior proporcionalidade ao sistema português, seria a de utilizar o método dinamarquês na conversão de votos em mandatos. Esta proposta apresentaria resultados mais representativos, e daria uma oportunidade, a mais partidos de chegar ao parlamento, levando a uma maior diversidade de ideias e ideologias em discussão na assembleia. No entanto, a fragilidade da cultura política em Portugal emerge como a preocupação central. Esta falta de cultura política robusta, dificulta a formação de coligações estáveis, e a discussão de diferentes filosofias políticas. A instabilidade política resultante pode prejudicar o progresso do país e criar obstáculos para a implementação eficaz de reformas eleitorais.

Na minha opinião, é mais importante um sistema que gere resultados o mais proporcionais possíveis, do que um sistema eleitoral que facilite as maiorias absolutas e relativas. Uma democracia é feita a partir do diálogo e da discussão de ideias, e isso apenas poderá ser atingido com um investimento e interesse público de todos os cidadãos portugueses na política. Acredito que esse investimento seria mais acessível se os cidadãos se sentissem melhor representados, e se acreditassem que têm uma voz no parlamento. No entanto, a verdadeira essência da democracia vai além de simples cálculos e estruturas governamentais. Ela reside na discussão apaixonada de ideias e ideologias, na capacidade de dialogar e de chegar a consensos. Em Portugal, uma cultura política ainda em desenvolvimento pode dificultar a formação de coligações estáveis, fundamentais para uma democracia verdadeiramente representativa. Além disso, os sistemas eleitorais devem ser dinâmicos, capazes de se adaptar às mudanças demográficas e sociais. Os sistemas eleitorais têm de ser sistemas dinâmicos, mudando ao longo do tempo, pois as mentalidades das pessoas, a demografia do país e a migração das pessoas para as grandes cidades exigem

que os sistemas sejam revistos e atualizados ao longo dos tempos. Manter um sistema eleitoral estático num contexto em constante evolução pode levar a distorções significativas na representação política.

Os vários cenários apresentados devem constituir uma base para uma discussão pública. Este trabalho não se propõe a ser apenas um exercício académico, mas sim, um ponto de partida para um debate público. Além disso, tal debate pode criar um ambiente propício para a revisão do sistema eleitoral atual, o que poderia levar a uma democracia mais forte e representativa em Portugal.

Uma maneira interessante de dar seguimento a este projeto seria, na minha visão, computar os resultados, atribuindo representação no parlamento à abstenção e aos votos em branco, na forma de cadeiras vazias no parlamento. Considero que seria relevante perceber quais as consequências que isso poderia ter na formação de coligações, e na taxa de abstenção a curto e longo prazo. Também poderia ser explorada a ideia do voto preferencial, tanto em partidos, como em deputados específicos.

Este é um tema que poderia gerar muito mais discussão, e que, tal como foi mencionado, necessita ser discutido periodicamente, por causa da velocidade com que as ideologias se desenvolvem, e pela forma como a demografia e a filosofia dos cidadãos mudam. Em última análise, este estudo desafia, não apenas a estrutura do sistema político, mas também a própria essência da democracia em Portugal. Ao promover o debate público, e incentivando a reforma, podemos aspirar a uma democracia que não sobreviva, apenas, às falhas inerentes, mas que floresça e prospere, representando, verdadeiramente, a vontade e as aspirações do povo português.

Bibliografia

- [1] Assembleia da República. *Lei n.º 75/2013, de 12 de setembro*. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/lei/75-2013-500023>.
- [2] Nils-Christian Bormann e Matt Golder. “Democratic electoral systems around the world, 1946–2011”. Em: *Electoral Studies* 32.2 (2013), pp. 360–369.
- [3] Comissão nacional de eleições. *Apresentação*. <https://www.cne.pt/content/apresentacao>.
- [4] Eduardo Filipe Corrêa Rodrigues de Correia, Ana Carolina de Passos Romão Pinheiro, Hugo dos Santos Pereira de Meireles et al. “Eleições federais no Canadá”. Em: (2021).
- [5] Vladimir Dančičin et al. “Misinterpretation of the Hagenbach-Bischoff quota”. Em: *Annales Scientia Politica* 2.1 (2013), pp. 75–78.
- [6] IDEA - Institute for democracy e Electoral Assistance. *ELECTORAL SYSTEM FOR NATIONAL LEGISLATURE - FINLAND*. URL: <https://www.idea.int/answer/ans1303551267401609>.
- [7] elections.public.lu. *Electoral system - Official elections website of the Grand Duchy of Luxembourg*. URL: <https://elections.public.lu/en/systeme-electoral/legislatives-mode-emploi/principes.html>.
- [8] Electoral Commision. *What does your choice mean for you?* <https://vote.nz/maori-electoral-option/about-the-option/about/what-does-your-choice-mean-for-you/>. 2023.
- [9] CNE - Comissão Nacional de Eleições. “LEI ELEITORAL da ASSEMBLEIA DA REPÚBLICA”. Em: (2020).
- [10] CNE - Comissão Nacional de Eleições. *Método de Hondt*. URL: <https://www.cne.pt/content/metodo-de-hondt>.
- [11] Maria Augusta Ferreira Neves, Luísa Faria e Bruno Ribeiro. *Máximo 10 MACS - Matemática Aplicada às Ciências Sociais*. Rua da Restauração 365, 4099-023 Porto, Portugal: Porto Editora, 2021.
- [12] Moses I. Finley. *Democracy Ancient and modern*. 40 William IV Street, London WC2N 4DF: THE HOGARTH PRESS LONDON, 1985.
- [13] Michael Gallagher. “Proportionality, disproportionality and electoral systems”. Em: *Electoral studies* 10.1 (1991), pp. 33–51.
- [14] Michael Gallagher e Paul Mitchell. “Introduction to electoral systems”. Em: *The politics of electoral systems* (2005), pp. 3–23.
- [15] Erik S Herron, Robert J Pekkanen e Matthew S Shugart. *The Oxford handbook of electoral systems*. Oxford University Press, 2018.

BIBLIOGRAFIA

- [16] Ministry of the Interior, Health e The Danish Parliament. “The Parliamentary Electoral System in Denmark”. Em: (2011), pp. 4–10.
- [17] Thorkild Jacobsen. “Primitive democracy in ancient Mesopotamia”. Em: *Journal of Near Eastern Studies* 2.3 (1943), pp. 159–172.
- [18] Alexander Karpov. “Measurement of disproportionality in proportional representation systems”. Em: *Mathematical and Computer Modelling* 48.9-10 (2008), pp. 1421–1438.
- [19] Markku Laakso. “Research Note The Maximum Distortion and the Problem of the First Divisor of Different PR Systems”. Em: *Scandinavian Political Studies* ().
- [20] The Economist Intelligence Unit Limited. “Democracy Index 2021 - The China challenge”. Em: 1.1 (2022), pp. 3–68.
- [21] SGMAI-Secretaria Geral do Ministério da Administração Interna. *Método D’Hondt*. URL: <https://www.sg.mai.gov.pt/AdministracaoEleitoral/MetodoHondt/Paginas/default.aspx>.
- [22] Manuel Monteiro. “Uma outra abordagem sobre os círculos eleitorais”. Em: (2015).
- [23] Manuel Monteiro e Bárbara Ferreira Miranda. “Eleições Nova Zelândia (17 de outubro de 2020)”. Em: (2020).
- [24] Mancur Olson. “Dictatorship, democracy, and development”. Em: *American political science review* 87.3 (1993), pp. 567–576.
- [25] José António Monteiro e Patrício Costa. “A REFORMA DO SISTEMA ELEITORAL PORTUGÊS”. Em: *Eleições nº11* (2007), pp. 99–109.
- [26] Ricardo Leite Pinto. “Parliamentary elections in Iceland (25th of September 2021)”. Em: *Polis* 2.4 (2021), pp. 211–216.
- [27] Rui Pinto et al. “Eleições federais na Austrália (21 de Maio de 2022)”. Em: *Polis* 2.5 (2022), pp. 283–291.
- [28] Pedro Miguel Marques Ramho. “Sistemas Eleitorais e a Revitalização da Representatividade Parlamentar Portuguesa”. Tese de mestrado. 2021.
- [29] Isabel Francisca Mendes Rêgo Ram et al. “Eleições legislativas na Noruega”. Em: (2021).
- [30] Andrew Rehfeld. *The concept of constituency: Political representation, democratic legitimacy, and institutional design*. Cambridge University Press, 2005.
- [31] Assembleia da República. *História do parlamentarismo*. URL: <https://www.parlamento.pt/Parlamento/Paginas/historia-do-parlamentarismo.aspx>.
- [32] Min Reuchamps et al. “Raising the threshold, fighting fragmentation? Mechanical and psychological effects of the legal electoral threshold in Belgium”. Em: *West European Politics* 37.5 (2014), pp. 1087–1107.
- [33] IPU - Inter Parliamentary Union. *IRELAND - Dáil Éireann(House of Representatives)*. URL: http://archive.ipu.org/parline-e/reports/2153_B.htm.
- [34] Parlamento del Uruguay. *¿QUÉ ES LA CÁMARA DE REPRESENTANTES?* URL: <https://parlamento.gub.uy/camarasycomisiones/representantes/funciones-competencias>.
- [35] VAALIT VAL. *Elections Results*. URL: <https://vaalit.fi/en/election-results2>.

BIBLIOGRAFIA

- [36] Wikipedia. *2019 Uruguayan general election*. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/2019_Uruguayan_general_election.
- [37] Wikipedia. *2020 Irish General Elections*. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/2020_Irish_general_election.
- [38] Wikipedia. *Legislative Yuan elections*. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Legislative_Yuan_elections.