



Como a liderança pode neutralizar as alterações climáticas até 2050?

Emerson Marques

Mestrado em Desenvolvimento e Cooperação Internacional
Outubro 2021

Trabalho final de Mestrado

Dissertação realizada sob a orientação do Professor Manuel Francisco Pacheco Coelho

Agradecimentos

Para a realização desta dissertação, tive o privilégio de contar com pessoas maravilhosas do meu lado e não posso terminar mais esta jornada acadêmica sem ao menos concretizar os meus mais sinceros agradecimentos às pessoas envolvidas.

- Ao Professor Manuel Francisco Pacheco Coelho, pela sua orientação com foco na solução, pela sua motivação no encontro e alinhamento das manhãs, e, sobretudo, pelo seu extremo cuidado com os estudantes. Muito obrigado.
- Não poderia deixar de agradecer a minha tão amada família, por todo o suporte emocional e motivacional, pelas palavras e votos de confiança e por nunca deixarem de acreditar em mim. Muito obrigado e amo vocês!
- À minha querida e amada namorada Chiara, pela sua paciência incansável durante todo o processo, por todo o apoio emocional que me sustentou durante meses, pela sua compreensão e abdicção de inúmeros fins-de-semana para estar presente comigo enquanto eu estudava, também pela sua preciosa e tão importante ajuda na preparação desta dissertação. Em especial, quando me presenteava com o seu lindo sorriso quando eu estava a ter dificuldades em conciliar o trabalho com os estudos. Este trabalho só foi possível por sua causa. Muito obrigado, amore mio!
- A todos os meus amigos e colegas que me apoiaram ao longo deste processo. Com um especial agradecimento ao Pedro que através de chamadas telefônicas incansáveis estava sempre disposto a ajudar-me, dando dicas e sugestões para que eu pudesse avançar com os meus estudos. Muito obrigado, meu grande amigo.

A todos os envolvidos, o meu mais sincero e profundo **MUITO OBRIGADO!**

RESUMO

O objetivo desta dissertação é apresentar de forma concreta os impactos das alterações climáticas no mundo e como uma liderança bem equilibrada pode ajudar com o cumprimento dos objetivos propostos no Acordo de Paris. Para isto, serão esmiuçados os tipos de liderança e seus 4 grandes pilares, a diferença entre variabilidade climática e alterações climáticas, um crescimento económico sustentável, as taxas verdes e os impactos que acarretam, o dilema do prisioneiro, as complexidades de uma ação coletiva para uma cultura multilateralista e, por fim, será apresentado um caso de sucesso de um Estado-membro da União Europeia que tem estado a fazer um importante trabalho para limitar as emissões de gases de efeito estufa na atmosfera.

PALAVRAS CHAVES: Alterações Climáticas, Liderança, Acordo de Paris, Variabilidade Climática, Aquecimento Global e Ação Coletiva

ABSTRACT

The objective of this dissertation is to present in a concrete way the impacts of climate change in the world and how a well-balanced leadership can contribute to the fulfillment of the objectives proposed in the Paris Agreement. Therefore, we will dive in the types of leadership and its 4 main pillars, the difference between climate variability and climate change, sustainable economic growth, green taxes and the impacts they bring, the prisoner's dilemma, the complexities of collective action for a multilateralist culture, and finally, a success case of a European Union member state that has done an important job in limiting greenhouse gas emissions in the atmosphere.

KEY WORDS: Climate Change, Leadership, Paris Agreement, Climate Variability, Global Warming and Collective Action.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIE: Agência Internacional de Energia

CND: Contribuições Nacionalmente Determinadas

CO₂: Dióxido de carbono

FMI: Fundo Monetário Internacional

IPCC: Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas

NO: Monóxido de nitrogênio

NO₂: Dióxido de nitrogênio

OCDE: Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Económico

SO₂: Dióxido de enxofre

UNFCCC: Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas

WMO: World Meteorological Organization

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	6
CAPÍTULO 1	2
Enquadramento Conceptual	2
1.1 Aquecimento global de 1.5°C	5
1.1.1 Crescimento sustentável e o aquecimento de 1.5°C.....	8
1.2 Alterações Climáticas – Definição do problema	8
1.3 O que devemos fazer para reduzir a zero as emissões?	9
1.4 Desenvolvimento e alterações climáticas	11
1.4.1 Taxas Verdes.....	14
1.4.2 Poluidor pagador.....	15
1.4.3 Tecnologias e inovação.....	16
1.5 Objetivos para 2050: o Acordo de Paris	20
CAPÍTULO 2	22
Qual a relação entre liderança e as Alterações Climáticas – Será o Dilema da Ação Coletiva?..	22
SUMÁRIO: 2.1 O que é a Ação Coletiva? – 2.2 O que é o Dilema do prisioneiro e qual a solução para reduzir este risco? – 2.3 Conceito e tipos de liderança – 2.3.1 O líder – 2.3.2 Os seguidores: o liderado – 2.3.3 Os modelos de liderança – 2.4. Os objetivos em comum: objetivos partilhados	22
2.1 O que é a Ação Coletiva?	23
2.2 O que é o Dilema do prisioneiro e qual a solução para reduzir este risco?	24
2.3 Conceito e tipos de liderança	25
2.3.1 O líder	27
2.3.2 Os seguidores: o liderado.....	28
2.3.3 Os modelos de liderança	28
2.4 Os objetivos em comum: objetivos partilhados	30
CAPÍTULO 3	31
Estudo de caso: O Acordo de Paris e a posição privilegiada de Portugal	31
3.1 O Acordo de Paris	31
3.2 Os desafios das ações climáticas para uma cultura multilateralista	32
3.3 Portugal e a sua posição privilegiada	34
CONCLUSÕES E PISTA DE INVESTIGAÇÃO FUTURA	37
BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA	40

INTRODUÇÃO

Apesar da evidente importância desta questão, foi apenas em 2015, com o Acordo de Paris, que o mundo começou a olhar com atenção para o tópico das Alterações Climáticas. Esta dissertação, portanto, tem um especial interesse em desconstruir de maneira bastante minuciosa todo o espectro das alterações climáticas e entrar em pormenores e especificações de alguns determinados produtos, como o butano na produção do cimento, e seus malefícios para o planeta e a relevância das taxas verdes para a neutralidade carbónica. Para além disto, serão desenvolvidos pensamentos a nível da relevância e principais pilares de uma boa liderança e os fatores de risco da ação coletiva para o planeta. Finalmente, será apresentado um estudo de caso sobre o Acordo de Paris e os desafios de uma ação climática para uma cultura multilateralista, com especial atenção para o caso de Portugal, que se destaca na União Europeia como o país mais próximo de atingir os objetivos propostos pelo Acordo de Paris para 2030.

O capítulo um dará uma visão mais aprofundada sobre as Alterações Climáticas nas suas mais vastas extensões. De maneira a transmitir a realidade sobre os factos, o objetivo deste capítulo será desconstruir os argumentos para que o leitor desta dissertação ao terminar a leitura, tenha uma real apreciação do desafio que a humanidade está a enfrentar e continuará, e de maneira muito mais intensa, a enfrentar nos próximos 30 anos e mais. Portanto, discutiremos questões variadas, como: O que são? Como são causadas? Qual o produto mais poluente? Quais as soluções para este problema? Qual a diferença entre Alteração Climática e Variabilidade Climática? e entre outras.

Após a desconstrução destas questões basilares, no capítulo dois, serão analisados os impactos da liderança no cumprimento dos objetivos propostos do Acordo de Paris. E para isso, serão abordadas questões essenciais para uma melhor compreensão do tema. Quais são os tipos de liderança? Existe relação concreta entre ação coletiva e as Alterações Climáticas? Porque isto acontece? Existem bons exemplos de liderança a acontecer no mundo? Quais? O segundo capítulo ainda tratará de abordar assuntos como, o dilema do prisioneiro aplicado nas alterações climáticas e um caso de sucesso da *Sustainable Brands*.

Finalmente, o terceiro e último capítulo centrar-se-á num estudo de caso sobre o Acordo de Paris e os seus desafios de ações climáticas para uma cultura multilateralista, com uma especial atenção ao caso de Portugal e as suas ações para combater as alterações climáticas. Nele se acomodará uma articulação centrada em detalhes sobre o Acordo de Paris, discutirá questões complexas sobre a ação colectiva e a sua relação com o bem comum e, sobretudo, apresentará o caso de Portugal e algumas das suas ações concretas em curso para combater as alterações climáticas.

CAPÍTULO 1

Enquadramento Conceptual

SUMÁRIO: 1. Enquadramento conceptual? – 1.1 Aquecimento global de 1.5°C – 1.1.1 Crescimento sustentável e aquecimento de 1.5°C – 1.2 Alterações Climáticas: Definição do problema – 1.3 O que devemos fazer para reduzir a zero as emissões? – 1.3.1 Desenvolvimento e alterações climáticas – 1.3.2. Taxas Verdes – 1.3.2.1 Poluidor pagador – 1.3.3 Tecnologias e inovação – 1.4. Objetivos para 2050 – Acordo de Paris – 1.5. Qual a relação entre liderança e as Alterações Climáticas – Será o Dilema da Ação Coletiva? – 1.5.1 O que é a Ação Coletiva? – 1.5.2 O que é o Dilema do prisioneiro e qual a relação com Liderança para solução das Alterações Climáticas?

De acordo com relatórios produzidos pelo Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas (IPCC) – de agora em diante referido por IPCC – os cientistas e estudiosos do tema confirmam com 95 por cento de certeza que o motivo principal desta crescente abrupta do aquecimento global dá-se pelas ações humanas.¹ Grande parte destas ações estão proximamente ligadas ao uso abusivo e à queima de combustíveis fósseis (carvão, petróleo e gás).

Importante mencionar que ao longo desta análise científica, todas as menções sobre aquecimento global e principalmente a probabilidade de aumentar em 4°C ou em 1.5°C a temperatura do planeta, estamos a comparar com o período pré-industrial. Foi entre 1750 e 1900 que assistimos a uma mudança radical de comportamento a nível industrial, nomeadamente a Primeira e Segunda Revolução Industrial. Os métodos de produção até então artesanais, foram substituídos por máquinas, havendo também a produção de novos produtos químicos e novas tecnologias que facilitaram a industrialização e o alcance, a nível geográfico, do ser-humano.²

Toda esta mudança de comportamento vem causando danos que são de difícil reparação. Atualmente, segundo estudos do filantropo Bill Gates, escritos no seu último livro – *Como Evitar um Desastre Climático* – “existem dois números que precisa de conhecer acerca das alterações climáticas. O primeiro é 51 mil milhões. O outro é Zero”³. De acordo com análises estimativas de emissão de gases de efeito estufa, todos os anos são lançados na atmosfera 51 mil milhões de toneladas destes gases que causam o aquecimento global.⁴ O outro número, o zero, foi decidido em alinhamento com todos os países que assinaram o Acordo de Paris⁵ e que, portanto, concordam em

¹ Intergovernmental Panel of Climate Change, Climate Change 2014 Synthesis Report, pg 5, publicado em 2015, disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/SYR_AR5_FINAL_full.pdf

² <https://www.todamateria.com.br/revolucao-industrial/>

³ Bill Gates, *Como Evitar um Desastre Climático*, pg 9, publicado em 2021.

⁴ Idem 3

⁵ <https://www.consilium.europa.eu/pt/policies/climate-change/paris-agreement/>

alterar as suas economias para um caminho mais sustentável, reduzindo a zero as suas emissões até 2050 – o estudo sobre o Acordo de Paris será aprofundado ao longo da tese.

Para que a informação seja transmitida de forma objetiva, é preciso saber qual é a definição dos termos que serão utilizados ao longo desta análise.

Alteração climática: *“Climate change refers to a change in the state of the climate that can be identified (e.g., by using statistical tests) by changes in the mean and/or the variability of its properties and that persists for an extended period, typically decades or longer. Climate change may be due to natural internal processes or external forcings such as modulations of the solar cycles, volcanic eruptions and persistent anthropogenic changes in the composition of the atmosphere or in land use”.*⁶

Variação climática: *“Climate variability refers to variations in the mean state and other statistics (such as standard deviations, the occurrence of extremes, etc.) of the climate on all spatial and temporal scales beyond that of individual weather events. Variability may be due to natural internal processes within the climate system (internal variability), or to variations in natural or anthropogenic external forcing (external variability)”*⁷

Atmosfera: *“The gaseous envelope surrounding the earth, divided into five layers – the troposphere which contains half of the Earth’s atmosphere, the stratosphere, the mesosphere, the thermosphere, and the exosphere, which is the outer limit of the atmosphere. The dry atmosphere consists almost entirely of nitrogen (78.1% volume mixing ratio) and oxygen (20.9% volume mixing ratio), together with a number of trace gases, such as argon (0.93 % volume mixing ratio), helium and radiatively active greenhouse gases (GHGs) such as carbon dioxide (CO₂) (0.04% volume mixing ratio) and ozone (O₃). In addition, the atmosphere contains the GHG water vapour (H₂O), whose amounts are highly variable but typically around 1% volume mixing ratio. The atmosphere also contains clouds and aerosols. See also Troposphere, Stratosphere, Greenhouse gas (GHG) and Hydrological cycle.”*⁸

Clima: *“Climate in a narrow sense is usually defined as the average weather, or more rigorously, as the statistical description in terms of the mean and variability of relevant quantities*

⁶ o SR15 anexo glossário do IPCC, pg 6, https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/06/SR15_AnnexI_Glossary.pdf

⁷ o SR15 anexo glossário do IPCC, pg 8, https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/06/SR15_AnnexI_Glossary.pdf

⁸ Idem 5

over a period of time ranging from months to thousands or millions of years. The classical period for averaging these variables is 30 years, as defined by the World Meteorological Organization. The relevant quantities are most often surface variables such as temperature, precipitation and wind. Climate in a wider sense is the state, including a statistical description, of the climate system."⁹

Desastres: *“Severe alterations in the normal functioning of a community or a society due to hazardous physical events interacting with vulnerable social conditions, leading to widespread adverse human, material, economic or environmental effects that require immediate emergency response to satisfy critical human needs and that may require external support for recovery.”*¹⁰

Agora que temos as definições técnicas, podemos aprofundar sobre a diferença entre alteração climática e variação climática.

De acordo com a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas (UNFCCC)¹¹ as variações climáticas são causadas por fatores naturais internos ou externos a terra (como atividade vulcânica, variabilidade solar, placas tectónicas, órbita terrestre, entre outros), embora geralmente são associadas as atividades humana na terra, por conta do exponencial aumento de emissão de gases de efeito estufa na atmosfera.¹² É importante ressaltar que numa escala temporal, classifica-se uma variação climática os eventos que acontecem numa escala entre alguns meses e até 30 anos¹³ e, por outro lado, classifica-se um fenómeno como alterações climáticas os eventos mais longos, entre décadas e até milhares de anos.¹⁴ Portanto, as alterações climáticas possuem um carácter permanente e que se for negligenciado, trará consequências tremendas para a vida no planeta terra.

Consequentemente, segundo estudos realizados pelo *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC), este nome será inúmeras vezes repetidos ao longo deste trabalho, as alterações climáticas são irreversíveis e quase que predominantemente influenciadas por ações humanas.¹⁵ Atualmente vivemos um momento histórico onde a variação climática já se faz notar, mas é preciso evitar a confirmação deste fato e para que isto efetivamente aconteça, precisamos de um enorme alinhamento de lideranças globais, investimento em tecnologia e inovação.

Temos visto que as alterações climáticas são permanentes e irreversíveis, e que são causadas em grande escala pelo homem. Mas o que está por detrás de tudo isto? Segundo Ralph Keeling, diretor

⁹ Idem 5

¹⁰ o SR15 anexo glossário do IPCC, pg 9, https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/06/SR15_AnnexI_Glossary.pdf

¹¹ O tema será abordado mais aprofundadamente no capítulo 3 desta dissertação.

¹² <https://www.air-worldwide.com/blog/posts/2017/6/climate-variability-vs--climate-change-whats-the-difference/>

¹³ Idem 11

¹⁴ Idem 11

¹⁵ https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2020/05/2020-AC6_en.pdf

do Programa de CO₂ da *Scripps Institution of Oceanography* em San Diego, ele diz: "Estamos numa nova era e está a ir depressa. Vamos alcançar os 410 *parts per milion* (ppm) muito em breve"¹⁶. E ele tinha razão.

Desde 2011 (medições reportadas em AR5 – Relatório criado pela IPCC), a concentração de gases de efeito estufa continuam a aumentar na atmosfera, atingindo médias anuais de 410 parts per milion (ppm) para o dióxido de carbono (CO₂), 1866 ppb para o metano (CH₄), e 332 ppb para o óxido nitroso (N₂O) em 2019.

“Human influence is very likely the main driver of the global retreat of glaciers since the 1990s and the decrease in Arctic sea ice area between 1979–1988 and 2010–2019 (about 40% in September and about 10% in March). There has been no significant trend in Antarctic sea ice area from 1979 to 2020 due to regionally opposing trends and large internal variability. Human influence very likely contributed to the decrease in Northern Hemisphere spring snow cover since 1950. It is very likely that human influence has contributed to the observed surface melting of the Greenland Ice Sheet over the past two decades, but there is only limited evidence, with medium agreement, of human influence on the Antarctic Ice Sheet mass loss”.¹⁷

Com o aquecimento da atmosfera e num quadro onde pudéssemos constatar as alterações climáticas como um fato consumado. Os impactos no planeta seriam sentidos em todos os níveis: ar mais quente, oceanos mais quentes e nível dos oceanos mais elevados, terra mais quente (menos frutífera), menos biodiversidade e entre outros.

1.1 Aquecimento global de 1.5°C

"As alterações climáticas estão a avançar mais rapidamente do que nós", disse o Secretário-Geral das Nações Unidas Guterres. "Temos de ouvir os melhores cientistas", acrescentou ele. No seu discurso perante a Assembleia Geral da ONU em 2018, o Secretário-Geral António Guterres citou a *World Meteorological Organization* (WMO) que mostram que as últimas duas décadas incluíram dezoito dos vinte anos mais quentes desde os últimos registos em 1850.

O aquecimento global induzido pelo homem atingiu aproximadamente 1°C (provavelmente entre 0,8°C e 1,2°C) acima dos níveis pré-industriais (1850 -1900) em 2017, aumentando a 0,2°C

¹⁶ <https://e360.yale.edu/features/how-the-world-passed-a-carbon-threshold-400ppm-and-why-it-matters>

¹⁷ https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_Full_Report.pdf

(provavelmente entre 0,1°C e 0,3°C) por década.¹⁸ Vale aqui ressaltar que o aquecimento global se refere à um aumento de temperatura constatado por décadas, idealmente por 30 anos ou mais.

No entanto, é preciso um pouco de contexto perante a complexidade deste assunto. Para atingirmos o aumento desejável da temperatura global em apenas 1.5°C, concretizada pelo Acordo de Paris, será necessário haver uma corrida contra o tempo e uma mudança estrutural da forma em que a sociedade economicamente se estabelece. A boa notícia é que nesta “corrida” já se tem a confirmação de 196 países (líderes políticos) dispostos a buscar a neutralidade carbónica até 2050, mas sem um "trabalho de casa" estruturado, tal como com incentivos para que as empresas mudem a sua forma de trabalhar para uma forma mais sustentável, a neutralidade climática dificilmente acontecerá. Isto pode acontecer por vias de redução das taxas verdes (iremos abordar este assunto ao longo desta tese), incentivos à start-ups inovadoras para o setor, como busca em criar novas condições tecnológicas para reduzir a emissão de gases de efeito estufa. Precisamos, portanto, de uma articulação muito alinhada no que diz respeito a benefícios fiscais, taxas e vantagens, entre líderes políticos e líderes empresariais.

A fim de compreender quais seriam os impactos no planeta terra de um aumento da temperatura numa escala de 1,5°C, numa escala de 2°C, ou numa escala de 4°C, os países do Acordo de Paris, juntamente com a ONU e outros, convidaram a participação do IPCC a colaborar através de um relatório sobre as causas e efeitos deste aumento.

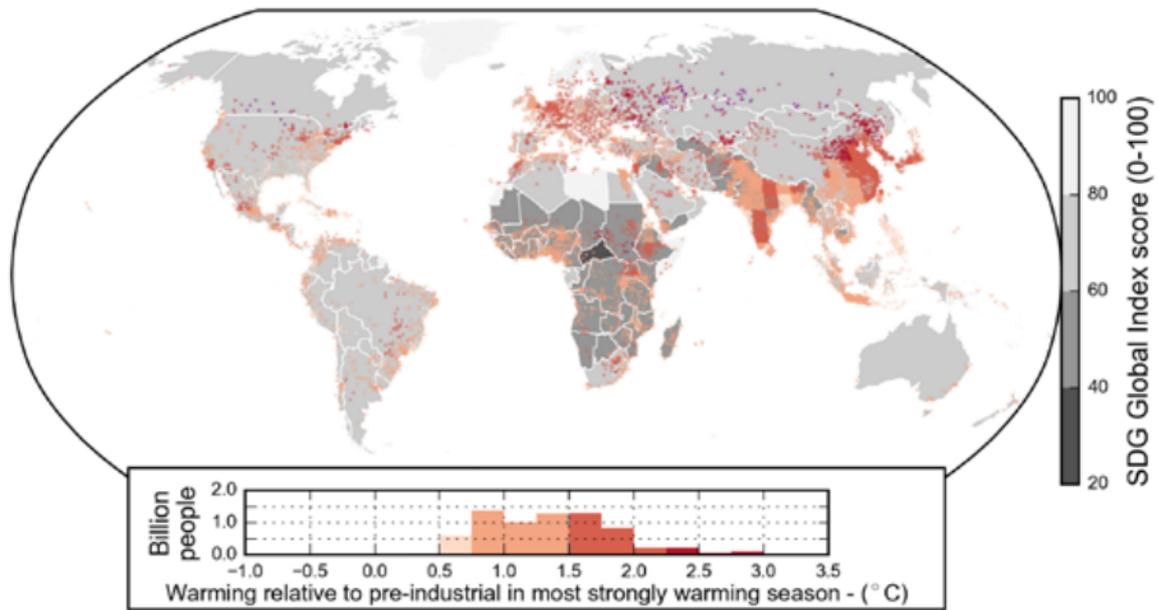
Segundo o relatório IPCC, diversos lugares do mundo já estão a vivenciar os impactos das alterações climáticas (aumento de enchentes, secas extremas, aumento do nível do mar e perda de biodiversidade), sobretudo em países de baixa e média renda.¹⁹ Impossível será não observar os impactos dramáticos que estas mudanças acarretam no hemisfério sul do mundo, onde, em sua grande maioria, as pessoas se mantêm financeiramente devido as suas atividades agrícolas. Com um declínio acentuado da segurança alimentar, causado pelas inundações ou extremas secas, inevitavelmente será observado uma taxa elevada de pessoas em rumo a pobreza.²⁰

¹⁸ https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/06/SR15_Full_Report_Low_Res.pdf#page=63&zoom=100,0,0 (Página 51)

¹⁹ https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/06/SR15_Full_Report_Low_Res.pdf#page=63&zoom=100,0,0 página 67 (Primeiro parágrafo)

²⁰ https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/06/SR15_Full_Report_Low_Res.pdf#page=63&zoom=100,0,0 (Página 69 – Poverty)

Figura 1. Tirada do relatório IPCC SR15 – Global warming of 1.5°C



“The UNDP now uses a Multidimensional Poverty Index and estimates that about 1.5 billion people globally live in multidimensional poverty, especially in rural areas of South Asia and Sub-Saharan Africa, with an additional billion at risk of falling into poverty.”²¹

Devido às abundantes e sem precedentes emissões de gases com efeito de estufa (impacto empírico das atividades humanas da terra), os geólogos e muitos cientistas estão certos de que entramos numa nova era geológica, chamada: Antropoceno. Segundo Noam Chomsky, os geólogos estudam a história do planeta e desconstroem os milhares de milhares de anos em eras de relativa estabilidade. A era Pleistoceno, que durou milhares de anos, foi seguida pela holocénico a cerca de 10 mil anos atrás e hoje os geólogos adicionaram uma nova época nos eventos históricos do mundo, o período Antropoceno. Que marcou o seu começo com o início da revolução industrial, que alterou drasticamente o curso do mundo natural. Uma das características deste período histórico é a extinção de milhares de espécies animais, inclusivamente o ser-humano, e uma catástrofe sem precedentes de desastres naturais (com um aumento significativo de eventos catastróficos).²²

²¹https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/06/SR15_Full_Report_Low_Res.pdf#page=63&zoom=100,0,0 (Página 69 – Poverty)

²² N. Chomsky, (2014) Noam Chomsky: The Anthropocene Period and its Challenges, The Great Hall in Nova Iorque, 28/04/2014, palestra disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Axdrh9F3Kqo>

1.1.1 Crescimento sustentável e o aquecimento de 1.5°C

Para que seja possível o cumprimento dos objetivos propostos e assinados no Acordo de Paris, será necessário que haja uma grande adaptação (reestruturação do modo de agir) das nações. Uma articulação interna entre Estado e líderes empresariais, se for o caso de uma conexão Público-Privada, ou se não, do próprio governo, se for o caso de empresas estatais, já se faz valer na atualidade. A Viabilidade de permanecer no quadrante dos 1.5°C, depende de uma gama de condições favoráveis como condições geofísicas, ambientais/ecológicas, tecnológicas, económicas, sócio-culturais e institucionais.²³ A condição de vital importância, assinalada no relatório do IPCC – *Global warming of 1.5°C* e também confirmada pelo Bill Gates, em seu livro, é o apoio do Estado para encorajar as start-ups/empresas a criarem novas tecnologias de inovações para limitarmos o aquecimento do planeta.

Este é um trabalho realmente complexo, sobretudo, pela escassez de tempo necessário para desenvolver todas as condições necessárias para chegarmos a neutralidade carbónica em 2050.

1.2 Alterações Climáticas – Definição do problema

Antes da definição do problema, é necessária uma explicação da diferença entre clima (*climate*) e temperatura (*weather*). Segundo definições fornecidas pela NASA, “*Weather refers to atmospheric conditions that occur locally over short periods of time—from minutes to hours or days. Familiar examples include rain, snow, clouds, winds, floods or thunderstorms.*”²⁴ E “*climate, on the other hand, refers to the long-term regional or even global average of temperature, humidity and rainfall patterns over seasons, years or decades.*”²⁵ O clima, portanto, tem uma característica mais permanente, em comparação com as temperaturas (*Weather*).

Portanto, as alterações climáticas são mudanças registadas a longo prazo nos padrões climáticos médios que vieram a definir os climas locais, regionais ou globais do planeta Terra.²⁶ Vale ressaltar que as alterações climáticas são registadas tanto em terra como nos oceanos.

“*Changes observed in Earth’s climate since the early 20th century are primarily driven by human activities, particularly fossil fuel burning, which increases heat-trapping greenhouse gas levels in Earth’s atmosphere, raising Earth’s average surface temperature. These human-produced temperature increases are commonly referred to as global warming. Natural processes can also*

²³ https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/06/SR15_Full_Report_Low_Res.pdf#page=63&zoom=100,0,0 (Página 70)

²⁴ <https://climate.nasa.gov/resources/global-warming-vs-climate-change/>

²⁵ Idem 24

²⁶ Idem 24

*contribute to climate change, including internal variability (e.g., cyclical ocean patterns like El Niño, La Niña and the Pacific Decadal Oscillation) and external forcings (e.g., volcanic activity, changes in the Sun's energy output, variations in Earth's orbit)."*²⁷

Para uma maior compreensão do assunto, é vital a apresentação de mais definições credíveis sobre as alterações climáticas. Para o IPCC, *"Climate change in IPCC usage refers to a change in the state of the climate that can be identified (e.g. using statistical tests) by changes in the mean and/or the variability of its properties, and that persists for an extended period, typically decades or longer. It refers to any change in climate over time, whether due to natural variability or as a result of human activity."* Para a UNFCCC, *"This usage differs from that in the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), where climate change refers to a change of climate that is attributed directly or indirectly to human activity that alters the composition of the global atmosphere and that is in addition to natural climate variability observed over comparable time periods."*²⁸

O fator humano é a causa principal das alterações climáticas nesta escala tão alarmante. A repetida e desenfreada emissão de gases de efeito estufa na atmosfera e o descuido e também devido a falta de informação na época, criou este cenário atual preocupante.

Segundo estudos realizados pela *United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC) em seu relatório - *Climate change science* e com o apoio da WMO, o acúmulo de gases de efeito estufa na atmosfera durante o século XX, é o resultado de uma crescente dependência de energia e da expansão da economia global. A consequência mais danosa e severa dos gases de efeito estufa na atmosfera é o aquecimento da superfície terrestre.²⁹ A boa notícia disto? Em alinhamento com os estudos do IPCC (AR4), os custos de uma suposta ação a favor das alterações climáticas são muito mais baratos do que os custos de uma possível inação.³⁰

1.3 O que devemos fazer para reduzir a zero as emissões?

Diversos filantropos, start-ups, grandes empresas e também governos já estão a apostar em tecnologias para reduzir os impactos das emissões de gases de efeito estufa na atmosfera, com um lema – *"menos gás carbónico, mais dinheiro"*³¹.

²⁷ Idem 25

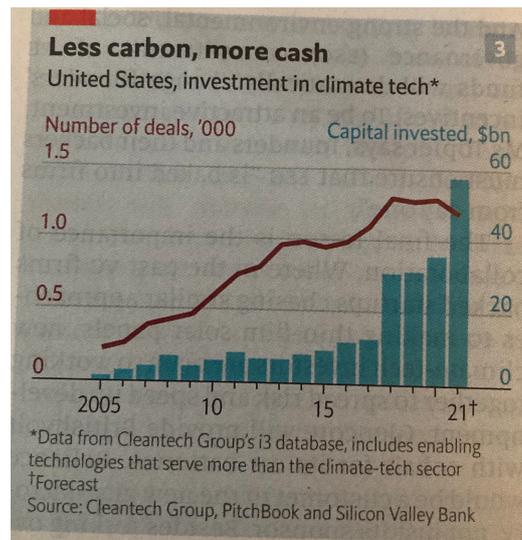
²⁸ https://unfccc.int/files/press/backgrounders/application/pdf/press_factsh_science.pdf (Página 1)

²⁹ Idem 28

³⁰ Idem 28

³¹ The Economist, *Climate tech's Netscape moment*, 21 agosto 2021 – Pg 44-46

Figura 2. Tirada da revista The Economist – Biden’s Debacla, what it means for Afghanistan and America?



“Climate tech now makes up about a tenth of the new investments made by sequoia capital, a legendary Silicon Valley vc firm. This month Chris Sacca of Lowercase Capital, a high-flying internet investor known for early bets on Uber, Instagram and Twitter, said he would launch climate -tech venture capital (vc) funds worth \$800m. Nancy Pfund of BDL partners, another vc veteran, reports that whereas in 2004 she barely scraped together \$75m for a clen-tech fund, her new climate-tech vehicle raised \$600m – and was oversubscribed.”³² Este crescimento refere-se a um investimento privado, mas e o Estado? “On August 12th America’s Department of Energy (DOE) announced a \$1.5bn partnership with Breakthrough Energy Catalyst, part of a network founded by Bill Gates.” O artigo avança, “It aims to accelerate development of novel technologies in sustainable aviation fuel, green hydrogen, direct air capture and long-term energy storage.”³³ Esta parceria com a Breakthrough Energy Catalyst não é uma exclusividade dos Estados Unidos, a Comissão Europeia também juntou-se a causa com uma parceria formalizada de \$1bn para construir em larga escala demonstrações de projetos sustentáveis de energia limpa. Por sua vez, a Inglaterra também está a investir \$235m em projetos de energia sustentável.

Como já sustentado ao longo desta tese, o esforço deve ser regido tanto pelo mercado privado como pelo Estado, um bom exemplo dos esforços do mercado privado é a Microsoft, que promete eliminar todas as emissões de gases com efeito de estufa que produziu ao longo da sua história até 2050 e criou um fundo de \$1bn para investimentos em tecnologia relacionada com o clima.³⁴ Já a

³² The Economist, *Climate tech’s Netscape moment*, 21 agosto 2021– Pg 44-46

³³ Idem 32

³⁴ Idem 32

gigante Amazon, pensa num investimento na casa dos \$2bn, com um propósito de reduzir a sua pegada ecológica apostando na descarbonização das suas frotas e logística.³⁵

Segundo o livro do Bill Gates *“Há duas coisas que podemos dar como certas. Primeiro, a quantidade de dinheiro necessário para descarbonizar e adaptar o mundo às consequências que sabemos que irão acontecer obrigará a um investimento forte e prolongado. Para mim, significa que os governos e os bancos multilaterais vão precisar da ajuda do capital privado. Os seus cofres não são suficientemente grandes para atacarem o problema sozinhos. Segundo, os prazos de investimento para os problemas climáticos são longos e os riscos elevados. Como tal, o setor público deve usar o seu poder financeiro para estender o horizonte desse investimento, em conformidade com o facto de o retorno poder demorar anos a concretizar-se, atenuando, assim, o risco envolvido. Não vai ser fácil misturar dinheiro público e privado numa escala nunca antes vista, mas terá de ser feito, e vamos precisar dos melhores génios financeiros para solucionar o problema.”*³⁶

1.4 Desenvolvimento e alterações climáticas

De acordo com o Banco Mundial, *“climate change is the most significant challenge to achieving sustainable development, and it threatens to drag millions of people into grinding poverty. At the same time, we have never had better know-how and solutions available to avert the crisis and create opportunities for a better life for people all over the world. Climate change is not just a long-term issue. It is happening today, and it entails uncertainties for policy makers trying to shape the future.”*³⁷

A palavra desenvolvimento é automaticamente associada a: produção em massa. Uma cidade com milhares de prédios, pontes grandiosas, uma quantidade enorme de carros e etc. Tudo isto existe hoje em grande escala devido a rápida evolução da engenharia, que por vezes opera milagres. Um dos milagres da engenharia moderna é apontado no livro do Bill Gates acima referido, onde é mencionada a ponte Evergreen Point, que une Medina com Seattle, em Washington, Estados Unidos da América. O feito interessante desta ponte é que ela é a maior ponte flutuante do mundo. *“Como é que uma ponte pode flutuar?”*³⁸ Pergunta Bill Gates em seu livro. A resposta está num material extraordinário: o butano (botão).

Este gás é tão versátil que, embora seja um gás pesado, e o vemos bastante nas construções de paredes de hospitais, porque pode absorver radiação nuclear, é possível utilizá-lo para construir

³⁵ Idem 32

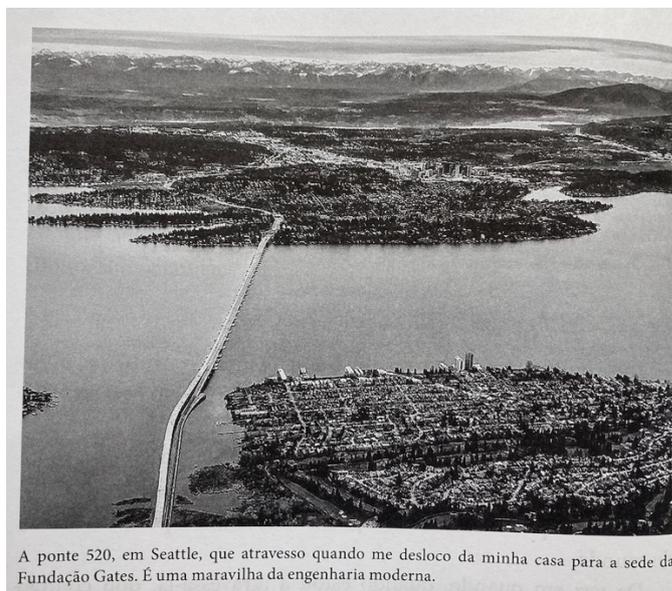
³⁶ Bill Gates, Como Evitar um Desastre Climático, pg 233, publicado em 2021.

³⁷ <https://www.worldbank.org/en/news/speech/2014/01/15/climate-change-is-challenge-for-sustainable-development>

³⁸ Bill Gates, Como Evitar um Desastre Climático, pg 109, publicado em 2021.

estruturas ocas, como os 77 flutuadores estanques, cheios de ar, que suportam a ponte. Cada flutuador pesa milhares de toneladas, mas é leve suficiente para flutuar na superfície do lago e ainda suportar o peso dos carros que trafegam por cima.³⁹

Figura 3. Retirada do livro do Bill Gates – Como evitar um desastre Climático.



A ponte 520, em Seattle, que atravesso quando me desloco da minha casa para a sede da Fundação Gates. É uma maravilha da engenharia moderna.

Qual é a relação desta ponte, ou diversos outros cenários espalhados pelo mundo, para com o desenvolvimento e as alterações climáticas? Uma combinação de três elementos: aço, butano e plástico. Todos estes três elementos são altamente danosos para o meio ambiente. Começando pelo aço, *“para transformar o ferro em aço, precisamos separar o oxigênio do ferro e acrescentar uma pitada de carbono. Podemos fazer as duas coisas em simultâneo, aquecendo o minério de ferro a uma temperatura de 1700 graus Celsius, em conjunto com um tipo especial de carvão, o coque. A esta temperatura, o ferro liberta o oxigênio e o coque liberta o carbono. Uma porção de carbono agarra-se ao ferro, originando o aço pretendido, e o que sobre agarra-se ao oxigênio, formando um subproduto indesejado, o dióxido de carbono. E estamos a falar de uma quantidade que não é pequena. Fabricar uma tonelada de aço produz cerca de 1.8 toneladas de dióxido de carbono. E por que razão o fazemos? Porque é barato!”*⁴⁰ Se não houver um incentivo para a indústria alterar o seu modo de produção, isto continuará a acontecer por mais centenas de anos. *“Hoje em dia, são vários os países que produzem mais aço do que os Estados Unidos da América, como a China, a Índia e o*

³⁹ Idem 38

⁴⁰ Bill Gates, Como Evitar um Desastre Climático, pg 115, publicado em 2021.

Japão, e estima-se que em meados do século XXI a produção mundial se situe em 2.8 mil milhões de toneladas anuais. Tudo somado estamos a falar de 5 mil milhões de toneladas anuais de dióxido de carbono lançados na atmosfera só por via desta atividade.”⁴¹

Segundo estudos, o butano consegue ser pior que a produção de aço. *“Para produzirmos o butano, misturamos gravilha, areia, água e cimento. Os primeiros três ingredientes não levantam grandes preocupações, o problema está no cimento. Para produzir cimento, precisamos de cálcio. Para obtermos o cálcio, temos de pegar em pedra calcária – que contém carbono e oxigénio – e queimá-la numa fornalha com outros materiais. Dada a presença de carbono e de oxigénio durante o processo, é possível imaginar o que acontece. Uma vez queimada a pedra de cal, ficamos com o desejado cálcio para a produção de cimento, mas também com algo que não queremos: dióxido de carbono. Ninguém conhece outro método de produzir cimento. O processo baseia-se numa reação química. Pedra de cal e calor resulta em óxido de cálcio e dióxido de carbono.”* Continua *“Não há volta a dar. É uma relação igualitária: por cada tonelada de cimento obtida produzimos uma tonelada de dióxido de carbono.”* Atualmente o maior produtor de cimento do mundo é a China e estima-se que até 2050 a produção deste material irá continuar a aumentar, até chegarmos novamente ao nível que estamos atualmente: 4 mil milhões de toneladas anuais, portanto, 4 mil milhões de toneladas de dióxido de carbono também na atmosfera.

Por fim temos o plástico. *“Hoje em dia, existem mais de duas dúzias de variedade de plástico em uso, e variam desde o tipo de objetos que bem conhecemos, como embalagens de comida, até aplicações mais inesperadas, como o acrílico nas tintas, vernizes e detergentes, os microplásticos nos sabonetes e champôs, o nylon nos casacos impermeáveis ou o poliéster em roupas.”⁴²* Temos um elemento em comum em todas estas variedades: o carbono. O carbono é por norma um gás que se mistura muito facilmente e por isto é que está presente em variados materiais. *“No caso dos plásticos, é agrupado, com hidrogénio e o oxigénio. As empresas produtoras de plástico precisam de fabricar o carbono de que necessitam. Conseguem-no refinando petróleo, carvão ou gás natural, e depois processam os produtos refinados de diferentes maneiras. Isto ajuda a explicar por que razão os plásticos conquistaram a reputação de serem baratos. À semelhança do cimento e do aço, os plásticos são baratos de produzir porque os combustíveis fósseis também os são.”⁴³* A diferença crucial entre o plástico para o cimento e o aço é que o carbono utilizado para a produção do plástico é cerca de metade retido no próprio produto. O carbono se agarra com facilidade no oxigénio e ao hidrogénio e é por isso mesmo que o plástico demora centenas de anos para se decompor, por conta da alta quantidade de carbono armazenada dentro dele. O que para o clima em si, não é uma grande

⁴¹ Idem 40

⁴² Bill Gates, Como Evitar um Desastre Climático, pg 116, publicado em 2021.

⁴³ Idem 42

tragédia (porque o gás não é liberado para a atmosfera), no entanto, acarreta outros problemas, por exemplo a grande quantidade de plásticos nos oceanos, causando a morte de inúmeras espécies de vida marinha.

Por um lado, todo este avanço tecnológico e esta quantidade gigantesca de produtos que construímos constantemente tem sua vantagem. A condição de vida das pessoas no planeta vem melhorando em diversas maneiras, seja por um mais fácil acesso à educação, ou pela diminuição da morte prematura por haver mais centros de saúde e isto é de facto um ponto relevante. Por outro lado, para que isto aconteça emitimos cerca de 51 mil milhões de toneladas de gases de efeito estufa na atmosfera terrestre e o planeta já não está a suportar.

1.4.1 Taxas Verdes

Com objetivos ambiciosos a frente de travar o aquecimento global e reduzir a zero as emissões de gases de efeito estufa, os governos e estados se debruçam fortemente em cima de uma estratégia - Quem poluir, irá pagar. O nome para isto são as taxas verdes. Organismos internacionais, o Fundo Monetário Internacional (FMI), as organizações ecologistas e numerosos economistas, também acreditam na eficiência das taxas verdes para redução a pique das emissões.

As taxas verdes são impostos ambientais destinados àqueles que poluem, por meio de atividades nocivas ao meio ambiente. Segundo o marco estatístico desenvolvido em 1997 pelo Eurostat, que fazem parte a Comissão Europeia, Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Económico (OCDE) e a Agência Internacional de Energia (AIE) os impostos ambientais são *“aqueles cuja base tributável consiste numa unidade física (ou similar) de algum material que tenha um impacto negativo, comprovado e específico ao meio ambiente”*,

Portanto, conforme já mencionado, a fiscalidade ambiental funciona como uma ferramenta essencial para avançar em direção a uma economia descarbonizada que favoreça o desenvolvimento sustentável. Dentre os principais benefícios que justifiquem a existência deste imposto, se destacam:

- Internalizam as externalidades negativas;
- Promovem a poupança energética e a utilização de fontes renováveis;
- Desincentivam comportamentos antiecológicos;
- Incentivam as empresas a inovarem de uma forma sustentável;
- Geram arrecadações para os governos, o que serve para baixar outros impostos ou para investir em projetos ambientais;
- Protegem, de certa forma, o meio ambiente;

Uma forma que o FMI propôs para eliminar a utilização de carvão para gerar eletricidade é encorajar os países que emitem mais gases com efeito de estufa a impor um imposto de \$75/68 por tonelada de CO₂ libertado para a atmosfera até 2030. É exatamente desta forma e visando escapar do chamado dividendo duplo, é que as empresas se sentem obrigadas a inovar e buscar outras formas para desenvolver o seu produto, causando um benefício duplo para a sociedade:

- Uma qualidade ambiental melhor;
- Eficiência do sistema econômico do país.

Em termos internacional, as fiscalidades ambientais rodeiam estes tópicos em baixo:

- As emissões de monóxido de nitrogênio (NO) e dióxido de nitrogênio (NO₂) produzidas principalmente pelos veículos de combustão;
- As emissões de dióxido de enxofre (SO₂) —principal causador da chuva ácida— produzidas especialmente pela combustão de produtos petrolíferos e pela queima do carvão;
- A gestão de resíduos (domésticos, comerciais, industriais, de construção e etc);
- O ruído produzido pela decolagem e aterrizagem dos avioões;
- Os produtos energéticos (gasolina, diesel, gás natural, carvão, produção de eletricidade com combustível que produzem gases de efeito estufa e e etc);
- Fontes de poluição de água (pesticidas, fertilizantes artificiais, ácidos e etc);
- O manejo da terra e a extração de recursos naturais;
- As emissões de dióxido de carbono (CO₂);
- Os produtos que reduzem a camada de Ozônio;
- O transporte (venda, uso, comércio, importação de veículos poluentes e etc).

1.4.2 Poluidor pagador

O princípio do poluidor pagador é relativamente simples de ser compreendido e se estabelece em princípios económicos, com instrumento de destinado à internalização das externalidades ambientais negativas. Mas afinal, o que são as externalidades? As externalidades são o impacto causado por uma ação humana direta ou indireta e podem ser negativas ou positivas. Vejamos um exemplo de um mercado específico. Um fazendeiro que comprou 10 hectares de terra e pretende começar a plantar. A externalidade positiva desta ação é efetivamente um melhoramento económico para a comunidade que podem agora ter um emprego e melhorar as suas condições de vida. No entanto, esta mesma atividade provoca externalidades negativas, como o desmatamento de 10

hectares de floresta, um eventual assoreamento de rios e poluição devido aos maquinários utilizados para o plantio, sem mencionar os pesticidas. Por isso, o princípio do poluidor pagador é tão importante, porque envolve uma intenção de equidade comercial. Caso não houvesse este princípio em vigor, os custos das externalidades negativas de todos os comércios e indústrias seriam devolvidos para os cidadãos em forma de mais imposto, acarretando um duplo prejuízo:

- Uma qualidade do ambiente piorada;
- Um aumento dos impostos devido às práticas realizadas pelo comércio/indústria da sua cidade.

Segundo Mankiw (2005, p. 204), *“uma externalidade surge quando uma pessoa se dedica a uma ação que provoca impacto no bem-estar de um terceiro que não participa dessa ação, sem pagar nem receber nenhuma compensação por esse impacto”*. Se o impacto é adverso, é chamado externalidade negativa; se o impacto é benéfico, é chamado de externalidade positiva.

O Conselho da OCDE define o princípio do poluidor pagador como: *“O princípio a ser usado para alocar os custos de prevenção e controle da poluição, para incentivar o uso racional dos recursos ambientais escassos e evitar distorções no comércio e no investimento internacional, é o assim chamado “Princípio do Poluidor Pagador”. Este princípio significa que o poluidor deve arcar com as despesas de execução das medidas acima referidas decididas pelas autoridades públicas para assegurar que o ambiente está em um estado aceitável. Em outras palavras, o custo dessas medidas deve ser refletido no custo dos produtos e serviços que causam a poluição na produção e/ou consumo. Essas medidas não devem ser acompanhadas de subsídios que criariam distorções significativas no comércio e investimento internacionais (OCDE, 1972).”*

No entanto, existem diversas dificuldades na implementação deste princípio. Uma delas é que este imposto não deve ser visto como um direito a poluir e sim como uma maneira de caminhar para um desenvolvimento mais sustentável de produção. Sem dúvidas não é fácil para estimar um valor para este fim: Qual o valor do ar? Do tempo? Do vento? Da atmosfera do planeta terra? A ideia é lógica, no entanto, a prática é um pouco mais complexo. Segundo Nusdeo (2012, p. 20), *“o maior problema consiste, portanto, não no reconhecimento de que há um valor a ser pago [...], mas, na estimativa deste.”*

1.4.3 Tecnologias e inovação

Evidentemente a industrialização do mundo carrega consigo aspectos positivos e outros negativos. Com o passar dos anos e com um desenvolvimento económico a correr a pique, atualmente temos um nível de informação, e partilha jamais imaginado. O ser-humano de facto chegou longe,

mas agora com toda esta informação e avanço tecnológico, é necessário criar formas e condições para que a situação seja revertida. Claramente será necessário muito investimento, segundo Bill Gates, *“as empresas de energia gastam uma média de 0,3 por cento da faturação em investigação e desenvolvimento. Por sua vez, as empresas de tecnologia e as farmacêuticas investem cerca de 10 a 13 por cento, respectivamente”*.⁴⁴ Continua, *“Boa parte do combate às alterações climáticas tem sido feito com base nas estratégias mais simples para a eliminação de emissões: pôr mais carros elétricos nas estradas, aumentar a produção das energias solar e eólica. Tudo isto faz sentido e é importante, claro, porque quanto mais cedo houver progresso e êxitos para mostrar, mais as pessoas se dispõem a colaborar. Além disto, no que toca às medidas mais fáceis, não estamos sequer a fazer o suficiente, e subsistem enormes oportunidades para progredir e apresentar trabalho feito.”*. Finaliza por dizer, *“precisamos concentrar a nossa atenção nos desafios mais difíceis: armazenamento de eletricidade, combustíveis limpos, produção de cimento, aço, fertilizantes e por aí adiante”*.⁴⁵

Para que os objetivos propostos pelo acordo de Paris sejam concretizados será necessário haver uma redução drástica dos gases de efeito estufa que emitimos atualmente, será necessário, portanto, uma relação muito próxima entre forças públicas e privadas. Sem incentivos de nível público para que empresas se sintam minimamente confortáveis para abraçar novos desafios tecnológicos, dificilmente isto acontecerá. Partindo do ponto que para qualquer nova tecnologia lançada no mercado (devido a poucas empresas estarem debruçadas na mesma tecnologia e desenvolvimento) o preço será sempre mais elevado comparado com a concorrência.

Para clarificar o ponto do parágrafo acima, Bill Gates apresenta um bom exemplo em seu livro: *“No início da década de 70, o Japão, os Estados Unidos e a União Europeia começaram a financiar os primeiros passos na investigação da energia solar. No princípio dos anos 90 a tecnologia evoluiu o suficiente para despertar o interesse de mais empresas que começaram a fabricar painéis solares, mas esta alternativa energética ainda não tinha sido amplamente disseminada.”* Continua *“A Alemanha deu um empurrão ao mercado, disponibilizando empréstimos com taxas de juro atrativas a quem pretendesse adquirir painéis solares e pagando uma tarifa feed-in – uma verba fixa por unidade de eletricidade gerada – a quem produzisse energia solar em excesso. Mais tarde em 2021, os Estados Unidos usaram garantias de empréstimo para financiar a instalação dos cinco maiores campos de painéis solares do país.”*⁴⁶ Hoje vemos países como Itália e outros a oferecer incentivos para seus cidadãos a investirem nesta mesma tecnologia. Atualmente o preço da energia solar está a se equiparar ao preço da eletricidade gerada por fontes convencionais.

⁴⁴ Bill Gates, Como Evitar um Desastre Climático, pg 203, publicado em 2021.

⁴⁵ Idem 44

⁴⁶ Idem 44

Existem empresas atualmente a investir um grande montante de dinheiro especificamente na produção de novas tecnologias limpas para se concretizar a neutralidade carbónica. Nomeadamente a *Breakthrough Energy*, empresa de Bill Gates.

*“Commission President Ursula von der Leyen and Bill Gates have today announced a pioneering partnership between the European Commission and Breakthrough Energy Catalyst to boost investments in the critical climate technologies that will enable the net-zero economy. Presented on the occasion of the sixth Mission Innovation Ministerial meeting, the new partnership aims to mobilise new investments of up to €820 million/\$1 billion between 2022-26 to build large-scale, commercial demonstration projects for clean technologies – lowering their costs, accelerating their deployment, and delivering significant reductions in CO2 emissions in line with the Paris Agreement. This new partnership intends to invest in a portfolio of high-impact EU-based projects initially in four sectors with a high potential to help deliver on the economic and climate ambitions of the European Green Deal: **Green hydrogen; Sustainable aviation fuels; Direct air capture; Long-duration energy storage.**”⁴⁷*

Segundo a comissão da União Europeia, fazendo isto estarão a caminhar em direção a um caminho mais sustentável para as indústrias e conseguirão atingir o objetivo da neutralidade carbónica até 2050.

Ursula von der Layen, Presidente da Comissão da União Europeia diz: *“With our European Green Deal, Europe wants to become the first climate-neutral continent by 2050. And Europe has also the great opportunity to become the continent of climate innovation. For this, the European Commission will mobilise massive investments in new and transforming industries over the next decade. This is why I'm glad to join forces with Breakthrough Energy. Our partnership will support EU businesses and innovators to reap the benefits of emission-reducing technologies and create the jobs of tomorrow.”⁴⁸*

Em alinhamento com o discurso de Ursula von der Leyen, Bill gates acrescenta: *“Decarbonising the global economy is the greatest opportunity for innovation the world has ever seen. Europe will play a critical role, having demonstrated an early and consistent commitment to climate and longstanding leadership in science, engineering, and technology. Through this partnership, Europe will lay solid ground for a net-zero future in which clean technologies are reliable, available, and affordable for all.”⁴⁹*

⁴⁷ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_21_2746

⁴⁸ Idem 48

⁴⁹ Idem 48

O foco desta parceria será investir nas tecnologias que já mencionadas acima para que ao longo do tempo estas possam ser comercializadas por um preço competitivo em comparação as que temos disponíveis no mercado atualmente.

Outros mercados estão a investir também nesta parceria, nomeadamente os Estados Unidos, fato já mencionado no decorrer deste estudo.

De acordo com Kingsmill Bond, Energy Strategist e Carbon Tracker, existem melhores oportunidades no mercado do que a "captação direta de CO₂ do ar" acima mencionada, para ele as soluções tecnológicas como painéis solares, motores eólicos, hidrogénio verde e outros são de facto o futuro (já presente) e a chamada captação de carbono do ar é apenas uma solução desesperada para reduzir o máximo possível de CO₂ em direção à atmosfera. Portanto, o investimento nesta tecnologia não é realmente dito como verde ou sustentável, mas serve o seu propósito na luta contra as alterações climáticas.⁵⁰

Em 09 de Setembro de 2021, a BBC NEWS publicou um vídeo intitulado - "*World's largest carbon dioxide sucking factory opens in Iceland - BBC News*" e nele é explicado exatamente como funciona esta tecnologia. A estrutura consiste em quatro unidades que captam o CO₂ do ar, misturam-no com H₂O, o CO₂ é retido dentro de outra estrutura metálica e depois a água é libertada no ar e o CO₂ é enviado diretamente para a terra (precisamente 2 km abaixo da superfície) onde se transforma numa rocha.⁵¹

Em uma entrevista de Bill Gates para a revista *The Economist* publicada no dia 01 de janeiro de 2021, ele diz: "*since the kind of activities that create greenhouse gases today are pervasive. You cannot drive the demand of those services down all that dramatically (down to zero emissions), in fact, in developing countries you should allow the demand for those services to go up. Every little positive thing helps, but you can't get anywhere near zero without having a new way of making steel or propelling a passenger car or a plane. It requires an innovation where the extra cost of doing it in the clean way, which I call the green premium, through innovation is brought down to ideally to zero, but if now to such a small level that countries like India would choose the green way to build those gigantic buildings and add to that the electricity capacity*".⁵²

Para concluir, é surpreendente onde chegámos até agora com a eletricidade solar e eólica, no entanto, estas energias não resolvem todos os problemas, tais como a forma como produzimos

⁵⁰ BBC News, *World's largest carbon dioxide sucking factory opens in Iceland*, publicado em 09/09/2021, disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=7nDZg5MzHAY&list=PLZoCcJ2P4dzfPEjSO4X1NIRjOxyL8WgsU&index=4&t=13s> min 2:16

⁵¹ Idem 51

⁵² The Economist, *Bill Gates: how to fund the green revolution*, publicado em 01/01/2021, disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=IscWfmbWWJc&list=PLZoCcJ2P4dzfPEjSO4X1NIRjOxyL8WgsU&index=1>

combustível, como produzimos cimento, etc. Portanto, este investimento maciço será em grande parte dirigido a novas descobertas que são sustentáveis a longo prazo e, especialmente, que têm uma possibilidade real de um bom preço de venda no mercado. Só desta forma será possível combater o preço de um barril de petróleo, mudar a forma como o cimento é produzido, entre outros.

1.5 Objetivos para 2050: o Acordo de Paris

Atualmente temos 189 países que assinaram o Acordo de Paris, o que representa um grande avanço para a luta contra as alterações climáticas. *“O Acordo de Paris visa alcançar a descarbonização das economias mundiais e estabelece, como um dos seus objetivos de longo prazo, o limite do aumento da temperatura média global a níveis abaixo dos 2 graus centígrados acima dos níveis pré-industriais. Este acordo determina ainda que se prossigam esforços para limitar o aumento da temperatura a 1,5 graus centígrados, reconhecendo que isso reduzirá significativamente os riscos e impactos das alterações climáticas, em linha com o Relatório do Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas, apresentado em 2019.”*⁵³ Portugal foi uma das primeiras nações a assinar o compromisso de descarbonizar completamente o seu desenvolvimento económico até 2050, numa sessão de conferência dos países envolvidos no Acordo de Paris em 2016.

De 5 em 5 anos os países se reúnem para fazer um ponto de situação sobre as ações tomadas e planos futuros para atacar o avanço das alterações climáticas. Por norma, os avanços dos países membros serão medidos em duas principais etapas, com metas muito objetivas:

1. Reduzir em pelo menos 55% as emissões de gases de efeito estufa até 2030;
2. Reduzir a zero a emissão de gases de efeito estufa até 2050.

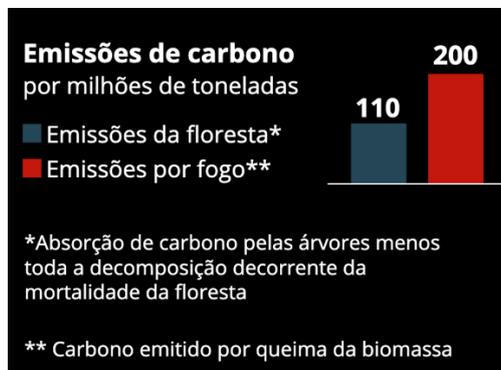
*“A UE e os seus Estados-Membros estão firmemente empenhados no Acordo de Paris e nos seus objetivos. O nosso objetivo é atingir a neutralidade climática em 2050. Esta comunicação do CDN com metas atualizadas envia um sinal forte a nível mundial para que outros sigam este exemplo. Estamos a enfrentar uma crise climática e, para a resolver, precisamos da participação de todos. Com estas metas ambiciosas, as outras nações podem contar com a UE para liderar esta transição mundial.”*⁵⁴ Diz, Svenja Schulze, ministra federal do Ambiente, da Proteção da Natureza e da Segurança Nuclear da Alemanha.

⁵³ <https://www.portugal.gov.pt/download-ficheiros/ficheiro.aspx?v=%3D%3DBQAAAB%2BLCAAAAAAABAAzNLA0tgQAra2cKgUAAAA%3D>, página 2

⁵⁴ <https://www.consilium.europa.eu/pt/press/press-releases/2020/12/18/paris-agreement-council-transmits-ndc-submission-on-behalf-of-eu-and-member-states/>

Neste sentido, temos grandes preocupações que precisam da maior atenção dos líderes nacionais e internacionais, como por exemplo o caso da Amazônia, no Brasil.

Figura 4. Tirada do jornal G1 – Amazônia e eu com isso?⁵⁵



Alvo de queimada e desmatamento desenfreado, a Amazônia emitiu mais CO₂ do que absorveu na última década. Mesmo as árvores que ficam de pé, devido ao aumento significativo de temperatura, deixam de fazer a fotossíntese como é esperado e, portanto, absorvem menos CO₂ do ar e conseqüentemente emitem menos oxigênio.⁵⁶ O Brasil também assinou o Acordo de Paris e, portanto, deveria estar minimamente preocupado com este cenário que é preocupante. Por conta deste cenário, tivemos um pronunciamento da jovem ativista gretathunberg na TV SENADO, onde disse: *“Brazil sure did not start this crisis, but your leaders are adding a lot of fuel to the fire. Just because the leaders of the global north have failed - and yes, failing they are - that is no excuse for Brazil not to take a different path”*.⁵⁷

É bem sabido que isto não afeta apenas o Brasil, mas também o continente sul-americano e conseqüentemente todo o mundo. Com um ecossistema equilibrado, os rios flutuantes da Amazônia transportam água em toneladas para um grande número de regiões (sob a forma de nuvens e mais tarde, como resultado final, chuva). Como resultado deste aquecimento, estamos a assistir a terríveis secas de rios que dependiam significativamente desta chuva, como em Rondônia, por exemplo.⁵⁸

Será necessária uma ação sem precedentes por parte dos líderes brasileiros e mundiais, para que juntos possamos alcançar a neutralidade carbônica até 2050. Alguns progressos em todo o mundo são notáveis, mas em outros países (como o Brasil) o retrocesso é perturbador.

⁵⁵https://especiais.g1.globo.com/g1-15-anos/2021/amazonia-meio-ambiente-devastacao/?_ga=2.116873734.1298957597.1632047976-1984822687.1632047975

⁵⁶ https://especiais.g1.globo.com/g1-15-anos/2021/amazonia-meio-ambiente-devastacao/?_ga=2.116873734.1298957597.1632047976-1984822687.1632047975

⁵⁷ <https://www.instagram.com/p/CTr9d4dlZdC/> - Gretathunberg – publicado no dia 13/09/2021

⁵⁸ Idem 56

CAPÍTULO 2

Qual a relação entre liderança e as Alterações Climáticas – Será o Dilema da Ação Coletiva?

SUMÁRIO: 2.1 O que é a Ação Coletiva? – 2.2 O que é o Dilema do prisioneiro e qual a solução para reduzir este risco? – 2.3 Conceito e tipos de liderança – 2.3.1 O líder – 2.3.2 Os seguidores: o liderado – 2.3.3 Os modelos de liderança – 2.4. Os objetivos em comum: objetivos partilhados

Aristóteles disse: “*Men journey together with a view to particular advantages, and by way of providing some particular thing need for the purpose of life, and similarly the political association seems to have come together originally, and to continue in existence, for the sake of general advantages it brings*”⁵⁹. Essencialmente Aristoteles diz: as organizações, movimentos políticos, empresas e indústrias, se organizam de acordo com os interesses coletivos, elas existem para preencher os interesses comuns de diversos grupos de cidadãos. Extrapolando a lógica, o planeta terra inteiro pode ser visto com a ótica da ação coletiva (*collective good*). *Se não serei excluído do bem coletivo, por que razão contribuiria eu para ele?*

Os danos causados no clima devido as ações humanas podem não ser sentido pelas indústrias / pessoas / organizações realizadoras do ato, mas podem ser sentidos em outros países e por outras empresas / indústrias / pessoas / organizações, isto pode implicar num aumento exponencial da possibilidade de *Freeriders* (*Aspecto negativo de uma Ação Coletiva*).

Num mundo pós-industrial, onde as empresas estão a focar grande parte dos seus esforços no crescimento de marketshare e também crescimento económico (por assim dizer), ficou em segundo plano o estudo criado pelo Mancur Olson sobre os benefícios de uma ação coletiva. Com extrema ressonância com a cooperação internacional (tópico deste mestrado), a resposta para as alterações climáticas está na ação coletiva. No entanto, para que seja possível atingir este nível de cooperação de ação coletiva, a visar também evitar os chamados free-riders, será necessária uma estrutura concreta dos conceitos de liderança e, por fim, como resultado final, uma ação alinhada e coordenada pelo bem maior do planeta. A boa notícia é que já existem movimentos deste género atualmente, por exemplo um bom caso são as Nações Unidas, com seus 193 estados-membros, que estão envolvidas em diversos estudos sobre o caso, por meio dos relatórios da *UN Environment Programme*. Um segundo bom exemplo é o Acordo de Paris, onde 196 Estados assinaram o mesmo compromisso e trabalham em um curto espaço de tempo para alcançar o objetivo da neutralidade carbónica até 2050.

⁵⁹ M. Olson, *The Logic of Collective Action*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, Londres, Inglaterra, 1965, Pág 6

O movimento pode também partir por um grupo de indivíduos, como foi o caso da Amazon: *“mais de 8700 trabalhadores assinaram uma carta aberta ao CEO, Jeff Bezos, com uma lista de exigências, incluindo o desenvolvimento de um plano para atingir as emissões nulas e para a eliminação de donativos aos legisladores negacionistas das alterações climáticas. Os seus esforços desempenharam um papel essencial para convencer Bezos a anunciar o ambicioso objetivo de atingir a neutralidade nas emissões de carbono até 2040 e comprar 100 mil veículos elétricos”*.⁶⁰

2.1 O que é a Ação Coletiva?

A teoria mais comum seria esta: a ação coletiva ocorre quando várias pessoas trabalham em conjunto para atingir algum objetivo comum. No entanto, faz parte também da espécie humana ser impulsionada pelo interesse próprio e não pelos interesses de um grupo. Para uma melhor compreensão do tema, vamos utilizar a definição de Mancur Olson para este propósito.

Ação Coletiva: Mancur Olson opõe-se à conhecida teoria de que grupos de indivíduos com interesse comum atuarão em benefício do grupo em vez de si mesmos. Olson argumenta que "indivíduos racionais e com interesses próprios não atuarão para alcançar o seu interesse comum ou de um grupo".⁶¹ Para um indivíduo/estado com elevados interesses próprios, quando colocado numa situação para agir em favor de um bem coletivo, mesmo que ganhem com isso, não agiriam voluntariamente para atingir o objetivo ou interesse comum.

Os indivíduos de um grupo não atuarão em benefício do bem comum, a menos que:

- O grupo seja pequeno;
- O indivíduo seja coagido;
- Sejam entregues benefícios e incentivos para os indivíduos;

Caso isto não aconteça, é necessário lembrar que é o interesse maior de qualquer indivíduo, se ele estiver a ser racional, de atuar como um Free-Rider, ou seja, fazer parte de um grupo e receber todos os benefícios do bem coletivo, mas sem efetivamente realizar ações concretas em benefício do mesmo.

Um bom exemplo disto são os bancos, que criam pequenos nichos nomeados como “premium”, para que se possa estabelecer melhores relações com os seus clientes e evitando em grande escala a possibilidade de free-riders do serviço disponibilizado, escusado será dizer que isto

⁶⁰ Harvard Business Review, Alterações Climáticas, pg 22, publicado em 2020.

⁶¹ Olsson, 1965, p.2

inclusivamente eleva a moral do individuo, pois terá uma reputação melhor por fazer parte de um grupo premium do banco, com atendimento mais qualificado. Ou o serviço de transportes públicos de Lisboa, que oferece um passe diário ou um passe mensal para as pessoas que precisam de se deslocar pela cidade. O individuo antes de utilizar o transporte, não passa necessariamente por uma catraca fechada, ou uma bilheteira com segurança para apresentar o seu bilhete com um saldo positivo e, portanto, uma solução para evitar os *freerider* (pessoas que não pagam pelo serviço, mas utilizam o transporte de qualquer forma) é colocar vigilantes em comboios, estações e autocarros para verificar os bilhetes dos clientes e, no caso de um *freerider* ser apanhado, será aplicada uma multa.

2.2 O que é o Dilema do prisioneiro e qual a solução para reduzir este risco?

O dilema do prisioneiro é um exemplo padrão de um jogo analisado na teoria do jogo que mostra porque dois indivíduos completamente racionais podem não cooperar, mesmo que pareça ser do seu melhor interesse fazê-lo. Foi originalmente enquadrado por Merrill Flood e Melvin Dresher enquanto trabalhavam no RAND em 1950.⁶² É impressionante a relação próxima que uma teoria tem com a outra, neste sentido, será proposto a seguinte situação. Imagina dois fazendeiros (com fazendas diversas, mas próximas) que recentemente descobriram os impactos negativos da criação de gado para o planeta. O fazendeiro A, deixa de ter gados para ajudar o planeta. Já o fazendeiro B, ao invés de fazer o mesmo, pensa: “ótimo, agora tenho mais mercado e mais espaço para criar os meus gados!”.

O exemplo mais clássico deste dilema é:

“Dois suspeitos, A e B, são presos pela polícia. A polícia tem provas insuficientes para os condenar, mas, separando os prisioneiros, oferece a ambos o mesmo acordo: se um dos prisioneiros, confessando, testemunhar contra o outro e esse outro permanecer em silêncio, o que confessou sai livre enquanto o cúmplice silencioso cumpre 10 anos de sentença. Se ambos ficarem em silêncio, a polícia só pode condená-los a 6 meses de cadeia cada um. Se ambos traírem o comparsa, cada um leva 5 anos de cadeia. Cada prisioneiro faz a sua decisão sem saber que decisão o outro vai tomar, e nenhum tem certeza da decisão do outro. A questão que o dilema propõe é: o que vai acontecer? Como o prisioneiro vai reagir?”⁶³

Neste problema, supõe-se que cada jogador, de modo independente, quer aumentar ao máximo o seu ganho, mesmo que isto não vá de encontro com os interesses do bem coletivo, não se importando

⁶² https://en.wikipedia.org/wiki/Prisoner's_dilemma

⁶³ <https://academiadeexecutivos.com/dilema-dos-prisioneiros/>

tanto com o outro jogador, mas curiosamente ambos os jogadores obteriam melhores resultados se cooperassem uns com os outros.⁶⁴

Mais uma vez, a cooperação entre mercados e estados (políticas estatais) será necessária para um melhor alinhamento entre inovação, para a criação de novas tecnologias e oportunidades de mercado, e condições através de incentivos às empresas para trabalharem em harmonia, através de impostos sobre emissões de carbono. Desta forma, será possível minimizar o dilema do prisioneiro. Se a empresa X está a concentrar-se nos carros elétricos, a empresa Y tem mais possibilidades de mercado para vender o veículo a gasolina. Isto deve ser evitado de todas as formas.

Com uma ação coletiva, o dilema do prisioneiro é reduzido a zero e, portanto, será apresentado casos de cooperação entre empresas que resultaram como benéfico para o bem coletivo. *“Uma nova iniciativa conjunta procura fazer das atividades promocionais como estas a norma. Lançado recentemente pela Sustainable Brands, em conjunto com alguns grandes nomes como a PepsiCo, a Nestlé Waters, a P&G, a SC Johnson e a Visa, o programa Brands for Good compromete os participantes a incentivar a uma vida sustentável através do seu marketing e da comunicação e, alguma ainda mais ambicioso, a transformar o sector do marketing como forma de apoiar esse objetivo.”*⁶⁵

2.3 Conceito e tipos de liderança

É importante mencionar que o estudo da liderança começou a muitos anos atrás, desde os ensinamentos budistas, como olhar para si e compreender o seu “eu interior” para coexistir em harmonia com a sociedade a sua volta. Passando por grandes pensadores como Lao Tzu, que argumentaram que uma boa liderança é quando as pessoas mal se apercebem ou sabem que ela existe, em 630 a.C. Curiosamente, as pessoas que foram marcadas na história são todas líderes e não, usando um exemplo de guerra, os soldados que foram lutar no campo. Os líderes são lembrados pelas suas decisões estratégicas e especialmente, pela sua inovação ou pela sua rápida / criativa tomada de decisão. É possível imaginar que um problema que será sentido em apenas 30 anos poderá não ser tão popular como se esperava e que, sem um governo acima de todos os governos, será muito difícil haver uma cooperação entre os Estados para resolver o problema (neutralidade de carbono até

⁶⁴ Idem 64

⁶⁵ Harvard Business Review, Alterações Climáticas, pg 36, publicado em 2020.

2050).⁶⁶ Por fatores já explicado ao longo deste trabalho, a eficácia de uma liderança coletiva em proo das alterações climáticas, está muito comprometida pelo risco de *freeriders*.

Segundo Podcast produzido pela BBC, *The Climate Question*, “*If we’re trying to motivate people to act giving them messages that are demotivating, is like fundamentally a bad strategy. We should be giving clear, accurate information about the scope of the challenge, but also presenting it as just that. This is a challenge for us to meet, not a catastrophe that we can’t do nothing to overcome the consequences.*”⁶⁷. Uma das características mais latentes da liderança é referida neste quote, a clareza.

Figura.5 - How to go further strong leadership.



Esta fórmula acima apresenta dois fatores que combinados resultam numa liderança forte: A consistência da mensagem transmitida e a credibilidade da mesma. “*The leadership theory: credibility is essential for strong leadership, and strong leadership is essential in order to tackle the collective action problems associated with climate change*”⁶⁸.

Podemos então compreender liderança por essencialmente dois fatores predominantes – Consistência e Credibilidade. Para Charles F. Parker e Christer Karlsson “*Scholarship on international cooperation and negotiations has posited that leadership is a crucial determinant in overcoming the obstacles associated with reaching international agreements and establishing international institutions*”⁶⁹ Segue a dizer, “*There is today widespread agreement that many of the world’s transnational problems, whether they are environmental, financial, or security based in nature, require the states of the world to dose rank and forge cooperative arrangements and solutions to issues that no one state can manage alone. Despite the demand for global governance solutions,*

⁶⁶ K. Åström, *The need for leadership on Climate Change A study examining the framing of leadership by the UNEP*, Department of Government Uppsala University, Spring 2017, disponível em: <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1107136/FULLTEXT01.pdf%20pg%204%20pagina%207>

⁶⁷BBC World Service, *Can we be nudged to act on climate change?*, *The Climate Question – Podcast*, 22 agosto 2021, disponível em: https://open.spotify.com/episode/1bb0WjUjonwnh7lCoEjx2g?si=xq_q9q1hTTeWH1m65lBJgA&dl_branch=1 minuto 6:42 até 7:09

⁶⁸ K. Åström, *The need for leadership on Climate Change A study examining the framing of leadership by the UNEP*, Department of Government Uppsala University, Spring 2017, disponível em: <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1107136/FULLTEXT01.pdf%20pg%204%20pagina%207>, pag. 10

⁶⁹ C. F. PARKER AND C. KARLSSON, *Leadership and International Cooperation*, Oxford University Press, December 2013 Chapter 38 – page 580.

*progress towards effective agreements and arrangements in a variety of issue areas-ranging from ozone protection to free trade to sustainable development among others-has been slow, and we could justifiably ask why so little has yet been achieved in solving many global problems. The answer, in part, is that the mere acknowledge-ment of a common challenge that urgently needs to be addressed is not sufficient for actors to join forces and forge a sustainable solution.”*⁷⁰

O que se entende por liderança está assim bem estabelecido e é bem representado pela definição de Underdal de liderança (1994: 178) como uma *"relação assimétrica de influência na qual um ator guia ou orienta o comportamento de outros para um determinado objetivo"*.⁷¹ Outra boa definição de liderança foi escrita pelo Young (1991:285) *"as ações de indivíduos que se esforçam por resolver ou contornar os problemas de ação coletiva que atormentam os esforços das partes que procuram colher ganhos conjuntos"*. Uma terceira definição que também tem ressonância com as outras apresentadas é a de Nye's *"the power to orient and mobilize others for a purpose"*.⁷² Em breve resumo e de forma minimalista, liderança pode então ser definida como: Alguém que guia ou está no comando de outros para atingir um objetivo comum.

Para Charles F. Parker e Christer Karlsson, existem 4 fatores cruciais para uma boa liderança e vamos abordar todos de seguida: O líder, os seguidores, os modelos de liderança e os objetivos a serem alcançados.

2.3.1 O líder

Utilizando da definição de Underdal de liderança *"relação assimétrica de influência na qual um ator guia ou orienta o comportamento de outros para um determinado objetivo"*, ele diz "um ator", no entanto, não deixa evidente quais são eles e, portanto, cabe espaço para interpretação. Num contexto multilateral, temos grandes atores que retém grande parte da atenção, mas outros atores como UN, EU e BM são extremamente relevantes também, são *players* que conseguem também alterar o comportamento de outras instituições e pessoas com as suas decisões. Mesmo que o foco seja em grande parte nas grandes entidades, como estados e grandes organizações, segundo Young, os indivíduos também partilham uma grande parte *"leaders are in the end individuals even if they act as representatives of collective entities such as states and international organizations"*.⁷³ Ou seja, as qualificações pessoais de um indivíduo que lidera uma grande organização ou estado numa importante negociação sobre as alterações climáticas são da maior importância: *"The personal skills*

⁷⁰ Idem 70

⁷¹ C. F. PARKER AND C. KARLSSON, *Leadership and International Cooperation*, Oxford University Press, December 2013, Chapter 38 – page 582.

⁷² Idem 71

⁷³ Idem 71

*of the individual in charge of leading a negotiation team may, for instance, be crucial for determining to what extent a leader is successful in steering the process towards a desired outcome.”*⁷⁴

2.3.2 Os seguidores: o liderado

Para Charles F. Parker e Christer Karlsson, os dois lados da liderança – O líder e o liderado – são de extrema importância para que o objetivo em questão seja alcançado, *“Most definitions of leadership treat leadership as a relational concept, which means that the ‘demand side’ of leadership and the followers are of equal importance.”*⁷⁵ Os seguidores possuem um requisito especial e que frequentemente é esquecido, eles fortalecem (*empower*) os líderes. Não existe show sem um público a ver o espetáculo e também não existe um líder sem que tenha alguma pessoa pronta para o seguir.

Num mundo globalizado e extremamente conectado, o desafio é ainda maior. Por exemplo, um líder num escopo multilateral, onde as opiniões comumente se divergem é imperativo de o líder tentar entender, não todas as opiniões, mas pelo menos as mais importantes/relevantes. Como diz Andy Stanley no seu Podcast sobre liderança *“Se não puder dar demasiada atenção por todos da sua organização, faça muito bem para um e este replicará o tratamento ao resto”*.⁷⁶

2.3.3 Os modelos de liderança

“As Young points out, leadership studies have often resorted to post hoc reasoning by direct-ing attention to successful outcomes and simply assuming the presence of leadership as an explanation for that outcome” (Young 1991: 286)⁷⁷ Se a liderança é um dos fatores mais relevantes para que um objetivo seja alcançado, então porque não aprofundar este estudo e tentar enquadrar tipos e modelos de liderança consoante o objetivo que deve ser alcançado?

a. Liderança estrutural

Liderança estrutural (*Structural Leadership*), ou como também referido pelo (Underdal 1994:186-7), liderança coerciva, *“assenta na capacidade de tomar medidas ou utilizar recursos energéticos que criem incentivos, custos e benefícios numa determinada área temática.”*⁷⁸ De uma

⁷⁴ Idem 71

⁷⁵ Idem 71

⁷⁶A. Stanley Leadership Podcast, 22 agosto 2021, disponível em:

https://open.spotify.com/show/7dJNmYFH1935SAun9J9zZ1?si=OBChrPJmQdC1uUSo638jRQ&dl_branch=1

⁷⁷ C. F. PARKER AND C. KARLSSON, *Leadership and International Cooperation*, Oxford University Press, December 2013, Chapter 38- page 583.

⁷⁸ C. F. PARKER AND C. KARLSSON, *Leadership and International Cooperation*, Oxford University Press, December 2013, Chapter 38 – page 585.

maneira simples, a liderança estrutural visa alterar o comportamento e as prioridades de outros atores. Desta forma o líder consegue resolver problemas associados a resultados numa determinada área, para chegar a uma solução para um problema coletivo.⁷⁹⁸⁰

b. Liderança direcional

Liderança Direcional (*Directional leadership*), ou como também referido pelo (Underdal 1994:183) liderança unilateral, “*repousa na tomada de medidas unilaterais e é conseguida pelos efeitos de demonstração de liderar pelo exemplo*”⁸¹. A credibilidade de um líder aumenta enormemente quando assume a responsabilidade de se arriscar a dar um primeiro passo rumo ao objetivo comum. Fazendo isto, os seus seguidores se inspirarão nele e seguirão o caminho já iniciado, reduzindo o medo da incerteza. Isto é liderar por exemplo – Liderança Direcional.⁸²⁸³

c. Liderança baseada em ideias

Liderança baseada em ideias, ou como também referida pelo (Young 1991:298-302) liderança intelectual, “*preocupa-se com a nomeação e enquadramento de problemas e com a promoção de soluções políticas específicas*”⁸⁴ Este é um tipo de liderança mais diplomático, onde são discutidos os problemas e propostas soluções conjuntas para resolução de problemas que são coletivos e isto é somente conseguido por vias da consciencialização. É importante neste caso ter a visão geral do cenário, riscos e vantagens, para apenas depois tomar uma decisão sobre o caminho a seguir.⁸⁵⁸⁶

d. Liderança instrumental

Por fim, a liderança instrumental (*instrumental leadership*), ou como também referida pelo (Young 1991:293-8) liderança empreendedora, ou liderança de resolução de problemas (Malnes 1995). Este tipo de liderança se apoia capacidade de negociação do seu líder, na sua capacidade de montar acordos que, de outra forma, não seriam feitos.⁸⁷ A liderança Instrumental e a liderança Baseada em Ideias são bastante similares, partindo do pressuposto que ambas priorizam a elaboração de propostas para alcançar objetivos comuns. Uma grande diferença entre os dois modelos é o tempo

⁷⁹ Idem 78

⁸⁰ Para saber mais sobre o assunto e ter o vislumbre entre teoria e prática, sugiro ler este relatório: UNEP – Anual report 2015.

⁸¹ Idem 78

⁸² Idem 78

⁸³ Para saber mais sobre o assunto e ter o vislumbre entre teoria e prática, sugiro ler este relatório: UNEP – Anual report 2015.

⁸⁴ Idem 78

⁸⁵ Idem 78

⁸⁶ Para saber mais sobre o assunto e ter o vislumbre entre teoria e prática, sugiro ler este relatório: UNEP – Anual report 2015.

⁸⁷ Idem 78

destinado às funções, o líder intelectual geralmente precisa de mais tempo para desempenhar, em contrapartida, o líder instrumental tem em si uma brilhante habilidade de negociação e procura fazer a diferença a curto prazo.⁸⁸

2.4 Os objetivos em comum: objetivos partilhados

De acordo com Malnes, a *“leader is supposed to look beyond his or her own interests and concerns, to the interests of a wider group”*.⁸⁹ Nesta etapa é que a complexidade real existe. É inerente do ser-humano fatores como a ambição, o ego, a cobiça e mais. Por isso, a teoria do bem comum e da ação coletiva, infelizmente nem sempre resulta. O ser-humano em grande parte é motivado por interesses próprios e pouco pelo interesse do grupo. Isto aplicado nas Alterações Climáticas, conseguimos perceber um pouco mais o grandioso desafio que temos a frente.

Gerir expectativas do seu líder no trabalho, nem sempre é a tarefa mais fácil, então imagina o planeta inteiro. Temos um grande objetivo em comum nesta grande jornada até 2050: Neutralizar as emissões de carbono e limitar o aquecimento do planeta em até 1.5°C. Como fazer isto de uma forma que inspire todos os líderes que assinaram o Acordo de Paris é uma situação muito complexa. Um exemplo claro desta complexidade é o Brasil, que faz parte do Acordo de Paris e que, efetivamente, por razões já abordadas ao longo deste trabalho, não tem feito grandes esforços para alterar o seu comportamento e adaptar-se às mudanças propostas e necessárias para atingir o objetivo de 1,5°C. Outra grande situação é, como comunicar clara e eficazmente às pessoas em todo o mundo, para que se apercebam do drama da situação e se inspirem na mensagem e conseqüentemente sejam parte também da mudança. Outra grande fatia deste bolo de complexidade são as empresas, que produzem os produtos que poluem em parte significativa o meio ambiente. Por conseguinte, devem ser abordadas de forma a compreenderem a situação e a agirem de forma adequada aos objetivos comuns, mesmo que esta adequação de comportamento implique a aplicação de taxas ou multas, e incentivar inclusivamente a criação de novas tecnologias para neutralizarmos as emissões de gases de efeito estufa na atmosfera, fato que já está a acontecer no mundo (já abordado previamente ao longo do trabalho).

⁸⁸ Para saber mais sobre o assunto e ter o vislumbre entre teoria e prática, sugiro ler este relatório: UNEP – Annual report 2015.

⁸⁹ C. F. PARKER AND C. KARLSSON, *Leadership and International Cooperation*, Oxford University Press, December 2013, Chapter 38 – page 584.

CAPÍTULO 3

Estudo de caso: O Acordo de Paris e a posição privilegiada de Portugal

SUMÁRIO: 3.1 O Acordo de Paris – 3.2 Os desafios das ações climáticas para uma cultura multilateralista – 3.3 Portugal e a sua posição privilegiada

3.1 O Acordo de Paris

Este capítulo tratará de expor algumas evidências entre as alterações climáticas e uma liderança global eficaz. Acomodando como estudo de caso e fio condutor para este fim, o Acordo de Paris. Entretanto, para melhor clareza no discurso e compreensão dos fatos, será articulado inicialmente: O que é o Acordo de Paris? - Como funciona? – Qual o seu ponto débil? Efetivamente o Acordo de Paris talvez seja um dos maiores feitos da humanidade a nível de cooperação entre estados para um bem coletivo. Poucos tópicos são tão populares como este acordo.⁹⁰ Um assunto de extrema complexidade, de elevada responsabilidade para aqueles que fazem parte e, sobretudo, um argumento quase que na sua totalidade científico, não é propriamente o que se imaginaria como *trending* para o mundo em que estamos a viver.

O Acordo de Paris é um tratado internacional juridicamente vinculativo sobre as alterações climáticas. Foi adotado por 196 Partes na COP 21 em Paris, a 12 de Dezembro de 2015, e entrou em vigor a 4 de Novembro de 2016.⁹¹ No entanto, apenas 191 Estados ratificaram o acordo, estando 5 países que apenas assinaram, mas não ratificaram. Estes são: Eritreia – Irão – Iraque – Líbia – Iêmen.

Baseado em fatos científicos e análises concretas divulgadas em relatórios credíveis, a única intenção evidente do Acordo de Paris é reduzir os impactos das alterações climáticas para menos de 2°C, idealmente para 1.5°C até 2050, comparado com níveis pré-industriais. Este acordo foi assinado e retificado, por 191 países. No contexto da União Europeia, Portugal foi a primeira nação do mundo a ratificar o acordo e se comprometer com a neutralidade carbónica nas diretrizes propostas, na primeira conferencia sobre o tema em Marraquexe.⁹²

⁹⁰ Por exemplo, a Convenção sobre os Direitos da Criança, que foi assinada e retificada por todos os países do mundo exceto os Estados Unidos da América, que assinaram, no entanto, não retificaram a convenção.

⁹¹ <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>

⁹² A.S.Silva e J.P. Matos Fernandes, Acordo de Paris 2015-2020, Edição Ana Paula Rodrigues e Paulo Chitas, Lisboa, dezembro 2020, disponível em: <https://www.portugal.gov.pt/download-ficheiros/ficheiro.aspx?v=%3D%3DBQAAAB%2BLCAAAAAAABAAzNLA0tgQAra2cKgUAAAA%3D>

O Acordo de Paris funciona em ciclos de 5 anos. A próxima conferência será em 2025 – 2030* (será esperado uma redução de gases de efeito estufa na ordem de 40%) – 2035 – 2040 – 2050* (neutralidade carbônica). Nestas conferências, todos os países que assinaram o acordo e, portanto, têm evidentes responsabilidades e metas para atingir, expõe o trabalho realizado para redução de emissões nos últimos 5 anos e metas e objetivos para os próximos 5 anos. Cada país define os seus compromissos nacionais de forma livre. Crucial dizer que isto requer uma transformação social e econômica, baseadas sempre na melhor e mais atualizada ciência disponível.

O Acordo de Paris também fornece apoio, principalmente para os países não-desenvolvidos ou em vias de desenvolvimento, em três principais áreas: Econômico, Tecnológico, Desenvolvimento de Capacidades.

A cada quatro anos, máximo oito, a liderança de quase todos o estados-membros do acordo será alterada e com isto se concretiza um ponto efetivamente débil e de extrema volatilidade no acordo. A exemplo do que aconteceu com os Estados Unidos da América, *“Da outra banda do Atlântico, a administração Obama apoiou a elaboração e aprovação do Acordo de Paris. A sua ratificação pelos Estados Unidos só foi, porém, concluída em setembro de 2019 e, logo passados dois meses, o Presidente Donald Trump, que fez da luta contra a ação climática um absurdo cavalo de batalha, anunciou a decisão de se retirar; o que se haveria de consumir em 4 de novembro de 2020. Felizmente, o Presidente eleito, Joe Biden, comprometeu-se em regressar ao Acordo de Paris no primeiro dia do seu mandato. Por seu lado, o Presidente chinês, Xi Jinping, declarou, na Assembleia-Geral das Nações Unidas de setembro de 2020, que a China se comprometia a atingir a neutralidade carbônica até 2060.”*⁹³ No entanto, o Acordo de Paris é a única opção válida e baseada em fatos científicos que existe para combater às alterações climáticas.

3.2 Os desafios das ações climáticas para uma cultura multilateralista

A luta contra as alterações climáticas significa que todos os países que fazem parte do Acordo de Paris, precisam urgentemente alterar a sua forma de produzir. É necessária uma nova forma de consumir, produzir e comunicar. É uma grande transformação que implica grandes ações estratégicas e principalmente a nível de cooperação internacional.

“O secretário-geral da ONU, António Guterres, já disse que, com base nos compromissos atuais dos Estados membros do Acordo de Paris, “o mundo está na via catastrófica de (um aumento

⁹³ Idem 92

da temperatura média global) 2,7°C, e sublinhou que *‘se não se mudar de trajetória coletivamente, existe um grande risco de fracasso da COP26’ em Glasgow.*”⁹⁴ Claramente, será preciso esforços múltiplos para que este objetivo seja alcançado e por aqui se qualifica um dos pontos desafiantes para uma cultura multilateralista.

De acordo com o mesmo António Guterres, em entrevista ao jornal “El País”, ele disse que *“a Terra é o nosso bem comum, o seu futuro é o nosso futuro e é coletivo o encargo de assegurá-lo.”* Neste breve argumento, ele citou dois pontos vitais: O bem comum e a ação coletiva. Problema disto? Como já abordado ao longo deste estudo, existe uma possibilidade real e concreta de *freeriders* neste acordo. Como não existe de fato nenhuma autoridade mais elevada do que o próprio estado, se torna realmente complexo perceber a eficácia do bem comum e da ação coletiva. Principalmente porque os países que não necessariamente contribuíram de forma aguda para este avanço desenfreado das alterações climáticas, devem agora agir coletivamente, com os países que efetivamente contribuíram de forma aguda, para o bem comum.

O Acordo de Paris tem sido um grande sucesso diplomático. Grandes líderes de todos os cantos do mundo, estão ativamente a valorizar a importância de um movimento alinhado e coletivo para atingirmos a neutralidade carbónica em até 2050. Como é o caso da União Europeia e seus 27 Estados-membros, atualmente os Estados Unidos da América (com o presidente Joe Biden, que discursa abertamente sobre o tópico) e mesmo a administração do ex-presidente Obama que apoiou a elaboração e aprovação do Acordo de Paris, e outros grandes Estados que ativamente articulam sobre o tema e espalham conhecimento sobre o problema que o mundo está a enfrentar. No entanto, como já visto em estudos científicos ao longo desta dissertação, esta cooperação internacional e esforços nacionais não está a ser suficiente. *“A Europa sozinha, sem os Estados Unidos ou a China, para já não falar de outras nações e blocos, não vencerá esta luta. E o mesmo se diga em relação a qualquer dos outros atores fundamentais. Os defensores do Acordo de Paris têm de ser multilateralistas e os multilateralistas têm de compreender que a aplicação do Acordo de Paris é, hoje, uma das primeiríssimas prioridades da agenda multilateral.”*⁹⁵

As Nações Unidas também compreendem um papel fundamental de pressão, avaliação de resultados e métricas e reunião com todas as partes envolvidas para verificação das Contribuições Nacionalmente Determinadas (CND) no Acordo de Paris. E qual será o país mais próximo de alcançar os objetivos do Acordo de Paris na União Europeia? Pois bem, é Portugal. Ele é também um ótimo exemplo de país que vem cumprindo com as suas CNDs e vale ressaltar 4 importantes metas que estão em curso:

⁹⁴ Expresso, Clima: Parlamento turco ratifica Acordo de Paris, 7 outubro 2021: <https://expresso.pt/internacional/2021-10-07-Clima-Parlamento-turco-ratifica-Acordo-de-Paris-ba2ca68f>

⁹⁵ Idem 92

- Em primeiro lugar, uma aposta grande nas energias renováveis: Hídrica, Eólica, Solar e recentemente com os gases naturais renováveis, como é o caso do hidrogénio verde;
- Em segundo lugar, a atenção aos oceanos e a defesa de uma estratégia global para a preservação, a utilização racional e sustentável e a boa governação dos oceanos – autonomização do Objetivo 14 do Desenvolvimento Sustentável;
- Em terceiro lugar, uma política para salvaguardar e preservação da biodiversidade, quer em terra quer em áreas marinhas;
- Em quarto lugar, a participação na elaboração e aprovação dos grandes documentos e acordos internacionais sobre a questão do clima e a precocidade com que foi assinado e ratificado o Acordo de Paris. No dia 30 de novembro de 2020, saiu um relatório oficial da Comissão Europeia que mostrava que Portugal era o Estado-membro que se encontrava mais perto dos objetivos europeus de redução de emissões para 2030.⁹⁶

Para Augusto Santos Silva, Ministro de Estado e dos Negócios Estrangeiros de Portugal, *“Entre todos os problemas e obrigações, as alterações climáticas destacam-se pela gravidade e vastidão dos efeitos e a escassez do tempo disponível para debelá-los. O Acordo de Paris é o roteiro principal para enfrentá-las. Cumpre à diplomacia, portuguesa, europeia, internacional, favorecer o trabalho conjunto e cooperativo sem o qual não cumprimos os passos fundamentais de tal roteiro.”*⁹⁷

3.3 Portugal e a sua posição privilegiada

Portugal se destaca a nível diplomático e de relações internacionais em diversas áreas e com o Acordo de Paris não foi diferente. A luta contra as alterações climáticas começou em Portugal de maneira sustentada, oficialmente em abril de 2016, onde foi ratificado o Acordo de Paris.

*“Portugal completou o processo de ratificação do Acordo de Paris em 2016, tendo sido um dos primeiros países da União Europeia a fazê-lo, e apresentou medidas de limitação dos GEE. Segundo o Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020/2030, Portugal pretende assegurar uma trajetória sustentável de redução das emissões de GEE de forma a alcançar, em relação a 2005, uma meta de -18% a -23% em 2020 e de -30% a -40% em 2030.”*⁹⁸

⁹⁶ Idem 92

⁹⁷ Idem 92

⁹⁸ <https://www.portaldiplomatico.mne.gov.pt/politica-externa/temas-multilaterais/acordo-de-paris>

Para se ter uma melhor apreciação do caminho que Portugal percorreu, deste a assinatura em 2015 e ratificação em 2016, em alinhamento com as diretrizes propostas pelo Acordo de Paris, será proposto um *overview* geral de algumas das principais atividades realizadas pelo Estado, como: energia, transporte e mobilidade, agricultura e floresta e adaptação. Serão aprofundados três deles:

- a. Relativamente à energia, entre 2015 e 2020, Portugal atingiu o fim da produção de eletricidade através do carvão, em duas centrais termoelétricas; aumentou a sua capacidade de produção de energia renovável (eólica e solar) de 12 273 MegaWatts (MW) em 2015, para 14 504 MW em 2020; conseqüentemente, aumentou também a sua capacidade de produção de eletricidade sustentável (Solar e Eólica) de 52. 6% em 2015, para 57,5% em 2020; Portugal diminuiu a sua intensidade de carbono de 329 tCO₂eq/MWh em 2015, para 263 tCO₂eq/MWh em 2019 (uma redução de 20% nas emissões de CO₂) - para isso, Portugal aumentou as taxas aplicadas às emissões de carbono (imposto sobre o carbono), que em 2015 pagou 5,09 euros/tCO₂, agora em 2020 23,62 euros/tCO₂ (+18,53 euros/tCO₂);⁹⁹
- b. Na área dos transportes e mobilidade, a redução de CO₂ emitido pelos veículos foi notável, passando de 20.000 toneladas de CO₂eq na atmosfera em 2015, para 18.000 toneladas de CO₂eq em 2019 (uma redução de 10,4%); o crescimento das vendas de automóveis elétricos em Portugal também foi notável, de 1.385 automóveis 100% elétricos em 2015, o número cresceu para 23. 491 em 2020 (um crescimento de 1600%); na mobilidade ciclística, o contexto também é encorajador, com +450 km de ciclovias, +2500 bicicletas apoiadas (programa de apoio governamental com os distritos para encorajar a compra de bicicletas)¹⁰⁰ +2500 bicicletas partilhadas e finalmente, nas duas maiores cidades do país, temos um número crescente de utilizadores de transportes públicos. Em Lisboa, há 53 milhões de passageiros que utilizam o serviço e, no Porto, há 22 milhões de passageiros.¹⁰¹
- c. Quanto à adaptação, o Estado português afetou mais de 1,2 milhões de euros para adaptar o território às alterações climáticas (Costas marítimas e nascentes de rios); os planos e estratégias de adaptação cobrem na sua totalidade a geografia do continente.¹⁰²

⁹⁹ A.S.Silva e J.P. Matos Fernandes, Acordo de Paris 2015-2020, Edição Ana Paula Rodrigues e Paulo Chitas, Lisboa, dezembro 2020, disponível em: <https://www.portugal.gov.pt/download-ficheiros/ficheiro.aspx?v=%3d%3dBQAAAB%2bLCAAAAAAABAAzNLA0tgAAO52bXQUAAAA%3d>

¹⁰⁰ Programa de apoio à aquisição de bicicleta do município: <https://www.lisboa.pt/programa-de-apoio-aquisicao-de-bicicletas>

¹⁰¹ Idem 101

¹⁰² Idem 101

Por conseguinte, Portugal destaca-se em termos de avanços no combate às alterações climáticas. Mas, para além dos factos acima apresentados, Portugal recebeu também dois grandes fundos: 970 milhões de euros de financiamento do Fundo Ambiental (2017 a 2020) e 10 milhões de euros de financiamento da cooperação em matéria de alterações climáticas.¹⁰³

Finalmente, é relevante dizer que nada se faz sem o interesse/vontade de todas as partes e o caso de Portugal parece ser um bom caso em que existe uma simbiose positiva entre Estado, organizações e indivíduos, facilitando assim a ação coletiva para alcançar o bem comum. Para substanciar o argumento, seguem aqui dois indicadores muito favoráveis sobre a apreciação das Alterações Climáticas para os cidadãos portugueses. “87% dos portugueses consideram alterações climáticas um problema muito sério (superior à média europeia, de 79%) e 74% dos entrevistados afirmou adotar na sua vida medidas para o combate às alterações climáticas (média europeia de 60%)”¹⁰⁴

¹⁰³ Idem 101

¹⁰⁴ Idem 101

CONCLUSÕES E PISTA DE INVESTIGAÇÃO FUTURA

A análise da presente discussão, sobre o tema da liderança e seus impactos nas alterações climáticas para neutralização carbónica em até 2050, presta-se a algumas reflexões conclusivas. Após leitura e avaliação de inúmeros relatórios das Nações Unidas, União Europeia, relatórios Internacionais e artigos sobre as alterações climáticas, tema abordado no primeiro capítulo, foi possível verificar que estamos a viver em um momento dramático. Dramático pela falta de tempo, dramático pela dificuldade de dar a volta a esta situação e principalmente dramático por se tratar de um problema de ação coletiva, onde nem todos os países tem o mesmo interesse. Numa perspectiva demográfica, de acordo com estudos da ONU, em 2050 o mundo crescerá para 9,7 mil milhões de pessoas na Terra,¹⁰⁵ considerando que o produto que mais polui o mundo hoje em dia é o cimento, como vamos acomodar, em casas ou edifícios, toda esta nova população?

Felizmente, existem muitas iniciativas inovadoras e também dispendiosas, que estão em curso para que possamos chegar a neutralidade carbónica em até 2050.

Este desafio talvez seja o maior de todos os tempos da história pós-industrial. Estamos a falar de uma interlocução positiva entre Estado – empresa – indivíduos – cidades – regiões – academia – investidores e outros. Todos a atuar de maneira a cumprir apenas um objetivo de bem comum. A neutralidade carbónica em até 2050.

Passando então a uma análise mais específica sobre os estudos realizados sobre a liderança, tema presente no capítulo 2, pudemos observar que essencialmente a liderança se estrutura em 4 grandes pilares fundamentais: O líder, o liderado, as 4 grandes formas de liderar (liderança estrutural – liderança direcional – liderança baseada em ideias – liderança instrumental) e os objetivos em comum. Para isto, foi necessário aprofundar a leitura em Underdal e Young, sobretudo, Charles F. Parker and Christer Karlsson, autores do livro - *Leadership and International Cooperation*, que foi utilizado como material essencial para apoio da construção desta dissertação. Ainda no segundo capítulo, foi possível perceber a importância dos estudos espirituais do budismo para conhecimento do seu “eu interior” para coexistir em harmonia com a sociedade a sua volta e efetivamente liderar com mais empatia e consistência. Passando também por grandes ensinamentos históricos de guerra como o de Lao Tzu. Mas realmente preocupante no contexto deste argumento científico, não é

¹⁰⁵ Globo.com, População mundial chegará a 9,7 bilhões em 2050, prevê ONU, publicado em 2019, disponível em: <https://g1.globo.com/mundo/noticia/2019/06/18/populacao-mundial-chegara-a-97-bilhoes-em-2050-preve-onu.ghtml>

nenhuma destas teorias solitárias e sim, como é que isto pode efetivamente limitar os impactos das Alterações Climáticas em 1.5°C em apenas 30 anos?

Um dos aspetos fundamentais da liderança é a clareza de um argumento entre interlocutores e é fascinante ouvir um podcast produzido pela BBC (*The Climate Question*), onde existe um debate construído sobre o tópico e que diz: *“If we’re trying to motivate people to act giving them massages that are demotivating, is like fundamentally a bad strategy. We should be giving clear, accurate information about the scope of the challenge, but also presenting it as just that...”*¹⁰⁶

Tal como articulado ao longo desta dissertação, as alterações climáticas são vistas como um problema de ação coletiva. Portanto, todos os Estados precisam agir para que o bem comum seja alcançado. E como então os chamados free-riders podem ser evitados? Para isso, infelizmente não há uma resposta concreta, mas temos alguns bons exemplos de liderança inversa (indivíduos – estado, empresas – estado, cidades e regiões – estado), que podem ajudar a pressionar os líderes de Estado a agirem em favor do bem comum, àqueles que ainda não estão a fazer de forma efetiva/eficaz. Patricia Espinosa, Secretária Executiva da ONU para as Alterações Climáticas, disse: *“We urgently require solutions and actions from everyone: public and private sectors, civil society, academia, investors, cities and regions, etc.”*¹⁰⁷

Acontecimentos históricos de uma liderança inversa estão a acontecer por todo o mundo. Pela primeira vez desde 2011, no programa anual, organizado e criado pelas Nações Unidas para as Alterações Climáticas, que reconhece as ideias mais inovadoras, escaláveis e replicáveis do mundo por contribuírem para a neutralidade climática, foi introduzida uma nova categoria de prémio chamada ‘*Climate Leaders*’. Os projetos premiados deste ano (2021) aprofundaram ao detalhe a relação da liderança em matéria de alterações climáticas por nações, empresas, investidores, cidades, regiões e pela sociedade civil como um todo.¹⁰⁸

Uma vez que as alterações climáticas já foram cobertas e os aspetos essenciais da liderança já foram abordados, agora é tempo de analisar os estudos feitos sobre o Acordo de Paris e os desafios da ação climática para uma cultura multilateralista, assunto acomodado no capítulo 3. Como mencionado ao longo do trabalho, já é sabido que o Acordo de Paris é o fio condutor de todo este

¹⁰⁶BBC World Service, *Can we be nudged to act on climate change?*, The Climate Question – Podcast, 22 agosto 2021, disponível em:

https://open.spotify.com/episode/1bb0WjUjonwnh7lCoEjx2g?si=xq_q9q1hTTeWH1m65lBJgA&dl_branch=1 minuto 6:42 até 7:09

¹⁰⁷UN Climate Press Release, 06/10/2021, UN Global Climate Action Awards: Winners Unveiled Today, disponível em: <https://unfccc.int/news/un-global-climate-action-awards-winners-unveiled-today>

¹⁰⁸ Por exemplo, o município dinamarquês da ilha de Samsø transformou completamente o seu sistema energético de combustíveis fósseis em energia renovável, tornando-se a primeira ilha de energia renovável do mundo. Os principais resultados que foram alcançados incluem: tornar-se negativo em carbono; propriedade a 100% local de investimentos em energias renováveis; e benefícios socioeconómicos significativos da transição energética.

Para saber mais: <https://unfccc.int/climate-action/un-global-climate-action-awards/climate-leaders/samsø>

estudo e também efetivamente do pequeno progresso que estamos a ver no mundo, sobretudo, por ter unido 191 nações em busca de um único objetivo, incluindo recentemente a Turquia que ratificou o Acordo de Paris no dia 06 de outubro de 2021. No entanto, num mundo multilateralista, onde em regra todos estão a cooperar para um objetivo comum, é aqui que encontrará dificuldades reais.

Ainda debruçado sobre este tópico, foi abordado questões sobre a complexidade de uma ação coletiva com resultados positivos para o bem comum e também um caso de sucesso, que vem a ser justamente Portugal. Com quatro áreas bem específicas, Portugal, de acordo com o relatório da Comissão Europeia lançado no dia 30 de novembro de 2020, define os seus CNDs em 4 grandes pilares: renovação sustentável energética – utilização racional, sustentável e boa governação dos oceanos – política para preservação da biodiversidade marinha – participação, elaboração e cumprimentos dos objetivos propostos de acordos internacionais, como o Acordo de Paris.

O exemplo, longe de ser perfeito, de Portugal, acomodado num estilo de liderança estrutural, reforça o conceito apresentado sobre a liderança de boa consistência + boa credibilidade + liderança forte. Para os tempos vindouros, é também necessário que outros países sigam o exemplo e façam os seus trabalhos de casa de uma forma consistente que ofereça credibilidade e com uma liderança forte e estruturada.

Deixo aqui uma proposta para novos estudos futuros. Em novembro de 2021, teremos o novo COP 26, em Glasgow, e seria interessante ter uma análise contínua e mais aprofundada dos acordos e compromissos que os Estados ali assinarão e, sobretudo, dar seguimento aos seus esforços para os cumprir. Ao mesmo tempo, acompanhar os esforços da sociedade civil e das organizações neste caminho de ação coletiva em direção à neutralidade de carbono em até 2050.

BIBLIGRAFIA E SITOGRAFIA

IPCC (2018). Global Warming of 1.5°C [Base de dados]

Disponível em:

https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/05/SR15_Citation.pdf

A.S.Silva e J.P. Matos Fernandes. (dezembro 2020), Acordo de Paris 2015-2020.

Disponível em: <https://www.portugal.gov.pt/download-ficheiros/ficheiro.aspx?v=%3D%3DBQAAAB%2BLCAAAAAAABAAzNLA0tgQAra2cKgUAAAA%3D> [Acesso em: 2021/10/24]

B. Gates. (2021). *Como Evitar um Desastre Climático*, Gates Fundation, Ed. Debolsillo.

B. Savitsky. (2017). Climate Variability vs. Climate Change—What’s the Difference?.

Disponível em: <https://www.air-worldwide.com/blog/posts/2017/6/climate-variability-vs--climate-change-whats-the-difference/> [Acesso em: 2021/9/20]

C. F. PARKER AND C. KARLSSON. (2013). Leadership and International Cooperation, Oxford University Press, Chapter 38.

C. Libânio, F. Wolff, F. G. Amaral. (2010) Design como Elemento Estratégico para a Melhoria da Competitividade.

Disponível em: <https://www.researchgate.net>

publication/30555590_Design_como_Elemento_Estrategico_para_a_Melhoria_da_Competitividade [Acesso em: 2021/10/10]

IPCC. (2020). The IPCC and the Sixth Assessment cycle,

Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2020/05/2020-AC6_en.pdf [Acesso em: 2021/11/11]

IPCC. (2018). Annex I: Glossary [Matthews, J.B.R. (ed.)]. In: Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty.

Disponível em: <https://www.ipcc.ch/sr15/> [Acesso em: 2021/11/1]

IPCC. (2021). Summary for Policymakers. In: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change

Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-i/> [Acesso em: 2021/11/6]

K. Åström. (2017). The need for leadership on Climate Change A study examining the framing of leadership by the UNEP, Department of Government Uppsala University. Suécia. Uppsala University.

M. Olson. (1965). The Logic of Collective Action, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, Londres, Inglaterra.

M. Jones. (2017). *How the World Passed a Carbon Threshold and Why It Matters*, Yale Environment 360.
Disponível em: <https://e360.yale.edu/features/how-the-world-passed-a-carbon-threshold-400ppm-and-why-it-matters> [Acesso em: 2021/11/15]

N. Chomsky. (2014). Noam Chomsky: The Anthropocene Period and its Challenges, The Great Hall in Nova Iorque.
Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Axdrh9F3Kqo> [Acesso em: 2021/10/20]

R.Kyte. (2014). Climate Change Is a Challenge For Sustainable Development, Gaidar Forum - Moscow, Russian Federation. Disponível em: <https://www.preventionweb.net/news/climate-change-challenge-sustainable-development> [Acesso em: 2021/12/07]

The Economist. (2021). *Climate tech's Netscape moment*. The Economist. pp 44-46

UNFCCC. (2011). *Fact sheet: Climate change science - the status of climate change science today*. Disponível em: https://unfccc.int/files/press/backgrounders/application/pdf/press_factsh_science.pdf [Acesso em: 2021/10/27]

Global Climate Change. (2022). Understanding our planet to benefit humankind. Nasa.
Disponível em: <https://climate.nasa.gov> [Acesso em: 2021/12/08]

G1. (2019). População mundial chegará a 9,7 bilhões em 2050, prevê ONU.
Disponível em: <https://g1.globo.com/mundo/noticia/2019/06/18/populacao-mundial-chegara-a-97-bilhoes-em-2050-preve-onu.ghtml>

Portal Diplomático. Acordo de Paris
Disponível em: <https://portaldiplomatico.mne.gov.pt/politica-externa/temas-multilaterais/acordo-de-paris> [Acesso em: 2021/11/17]