



Portugal no contexto da Península Ibérica: sua dependência hídrica, demografia e segurança

Fernando Miguel Magano Martins

Tese apresentada à Universidade de Évora
para a obtenção do Grau de Doutor em Teoria Jurídico Política e Relações Internacionais

ORIENTADOR : Prof. Dr. Marco António Batista Martins

ÉVORA, OUTUBRO 2015





UNIVERSIDADE DE ÉVORA
INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO
E FORMAÇÃO AVANÇADA

Contactos:

Universidade de Évora
Instituto de Investigação e Formação Avançada - IIFA
Palácio do Vimioso | Largo Marquês de Marialva, Apart. 94
7002-554 Évora | Portugal
Tel: (+351) 266 706 581
Fax: (+351) 266 744 677
email: iifa@uevora.pt

“A natureza nunca nos engana; somos sempre nós que nos enganamos.”

Jean-Jacques Rousseau

Resumo

Este trabalho visa analisar e entender o modo como a evolução dos parâmetros climáticos, sobre a água doce poderá influenciar o território da Península Ibérica, em especial Portugal, os seus cidadãos e atividades, atendendo à extensão do citado território, padrões demográficos, relacionado ainda tais variáveis com as questões securitárias. Procura ainda enquadrar Portugal e Espanha no âmbito da União Europeia, atendendo à impossibilidade de desconectar realidades tão próximas em termos geográficos, culturais, políticos, legislativos, bem como das normais relações de poder entre os inúmeros atores envolvidos.

As especiais particularidades do tempo que vivemos, demonstra igualmente a profunda relação entre os fatores económicos, sociais, demográficos e securitários, sendo que a mera destabilização de um desses fatores, é suficiente para pôr a nu as diversas fragilidades de qualquer estado, tal como a recente crise económica veio comprovar. Neste campo e no que diz respeito ao acesso aos recursos hídricos, Portugal pela sua posição a jusante vê-se severamente dependente das políticas, práticas e dos condicionalismos climáticos que venham a afetar a Espanha.

Portugal pelas suas características e atendendo à sua incapacidade de responder a tempo com políticas estruturantes a longo prazo, tem visto a sua população sofrer estatisticamente um processo de envelhecimento preocupante, principalmente atendendo a uma baixa taxa de fertilidade, o que compromete a sustentabilidade da população, da economia, do estado e da própria segurança do mesmo.

Procura-se deste modo determinar o grau de relação entre estas variáveis, os eventuais mecanismos de resolução da gestão dos recursos hídricos entre Portugal e Espanha, identificando os principais pontos de conflito e abrangência das implicações que daí poderão advir, com vista a propor mecanismos e políticas que permitam antecipar certos acontecimentos que decerto num futuro próximo irão ocorrer.

Palavras-chave: gestão recursos hídricos, alterações climáticas, demografia, segurança, Portugal, Península Ibérica

Portugal in the context of the Iberian Peninsula: its water dependence, demography and security

Abstract

This paper aims to analyze and understand how the evolution of climatic parameters on the fresh water may influence the territory of the Iberian Peninsula, in particular Portugal, its citizens and activities, given the length of the said territory, demographic patterns, relating such variables with security and defense issues.

It also seeks to frame Portugal and Spain within the European Union, given the inability to disconnect so close realities in terms of geographically, cultural, political and legislative issues, as well as the normal relations of power among the numerous actors involved.

The particular times in which we live, also demonstrates the deep relationship between economic, social, demographic, security issues and the mere destabilization of one of these factors, it is enough to lay bare the various weaknesses of any state, as the recent economic crisis has prove. In this field and with regard to access to water, Portugal for its downstream position is seen severely dependent on the policies, practices but also the climatic constraints that may affect Spain.

Portugal for its own characteristics and his inability to respond in time with long-term structural policies, has seen is population suffer a worrying aging process, given a low fertility rate, which compromises the sustainability of the population, the economy, the state and the security of the nation.

It seeks to thereby determine the degree of relationship between these variables, the management resolution mechanisms of water resources between Portugal and Spain, identifying the main points of conflict and the implications that may arise there from, proposing mechanisms and policies that allow anticipate certain events that certainly in the near future will occur.

Keywords: water resources management, climate change, demography, security and defense, Portugal, the Iberian Peninsula

AGRADECIMENTOS

A elaboração de uma Tese de Doutorado faz parte de uma trajetória permeada por inúmeros desafios, incertezas, surpresas, decepções, alegrias e vitórias. Trilhar este caminho só foi possível com a mobilização de uma grande energia, vontade e perseverança que trazem consigo força, vigor e paz, indispensáveis em cada momento da caminhada, para encontrar o melhor rumo, fazer as melhores opções e tomar as melhores decisões.

Este caminho não é percorrido na solidão. É um trabalho coletivo, embora a sua redação e responsabilidade sejam, predominantemente, um ato individual. Várias pessoas participaram nesta trajetória, deixando impressa a sua marca. Na impossibilidade de falar de todas, às quais expresse a minha profunda gratidão, realço aquelas que merecem maior destaque:

Ao meu pai, por tudo aquilo que sempre significou para mim e que apesar da ausência sentida, estará sempre no meu pensamento.

Agradeço ainda o inestimável apoio de minha mãe, esposa e cunhada na concretização deste projeto que vai além do tempo da sua realização.

Um agradecimento especial ainda ao Prof. Marco António Batista Martins, orientador desta tese, pela permanente disponibilidade, interesse, paciência, compreensão e colaboração na elaboração da mesma.

INDICE

Resumo_____	I
Abstract_____	II
Parte I	
Capítulo I – Introdução e metodologia _____	1
1.1 – Introdução_____	1
1.2 – Objetivos_____	6
1.3 – Metodologia seguida_____	8
1.4 – Organização da tese_____	9
Capítulo II – Alterações climáticas como fonte de mudança_____	10
2.1 - O ciclo da água_____	10
2.2 - O impacto das alterações climáticas_____	15
2.3- Principais alterações à geografia europeia_____	22
Capítulo III – O consumo da água e o impacto nas atividades humanas _____	31
3.1- O consumo da água e o impacto nas atividades humanas _____	31
3.2- A poluição e contaminação das águas_____	45
3.3- Rentabilização e reutilização da água doce_____	49
3.4- Possíveis medidas a implementar_____	54
Capítulo IV – Enquadramento legislativo_____	59
4.1 – A Diretiva Quadro Água_____	59
4.2 - Ponto situação e futuro próximo_____	73
4.3 – Relações Luso-Espanholas no domínio da água_____	81
Capítulo V – Estratégias para um futuro próximo_____	85
5.1 – Potencial aquífero da Península Ibérica_____	87

Parte II	
Capítulo VI – A Península Ibérica, que futuro	110
6.1 – Enquadramento da Península Ibérica	110
6.2 – Identificação das principais bacias hidrográficas	119
6.3 – Caracterização Geopolítica de Espanha	131
6.4 – Caracterização Geopolítica de Portugal	140
6.5 – Pontos de convergência e divergência	155
6.6 – Identificação de pontos de conflito e rutura	170
6.7 – Possíveis soluções	183
Parte III	
Capítulo VII – Demografia e Segurança	196
7.1 – Demografia na Península Ibérica	196
7.2 – Os fenómenos migratórios	212
7.3 – A Segurança Nacional	227
7.3.1 – Segurança Interna	232
7.3.2 – A Defesa Militar	238
7.3.3 – O Conceito Estratégico Nacional	243
7.4 – Possíveis soluções	250
Capítulo VIII – Água, fonte de conflito	260
8.1 – Água, fonte de conflito	260
8.2 – Possíveis soluções de convergência	275
8.3 – Que políticas restam?	286
Conclusões	290
Bibliografia	299

INDICE DE FIGURAS

Fig. 1 - Ciclo Água_____	11
Fig. 2 - Fluxo águas subterrâneas_____	12
Fig. 3 - Diagrama Circulação Termoalina_____	18
Fig. 4 - Diagrama variação densidade glaciares_____	20
Fig. 5 - Simulação do número máximo de dias consecutivos de seca_____	24
Fig. 6 - Alteração Precipitação na Europa em 2080_____	25
Fig. 7 - Alterações débito anual nos principais rios da União Europeia no Séc. XX_	26
Fig. 8 – Débito anual médio nos principais rios da UE_____	27
Fig. 9 – Intrusão de água salgada nos lençóis freáticos_____	29
Fig. 10 – Densidade populacional NUTS2_____	33
Fig. 11 – Total de área arável_____	33
Fig. 12 – Área irrigável em hectares_____	34
Fig. 13 – Índice de exploração de água na UE_____	34
Fig. 14 – Regiões hidrográficas de Portugal Continental_____	80
Fig. 15 – Principais bacias hidrográficas da Península Ibérica_____	99
Fig. 16 – Índice de exploração da água_____	100
Fig. 17 – Índice de precipitação_____	103
Fig. 18 – Distribuição das barragens por zonas geográficas de Portugal_____	107
Fig. 19 – Identificação principais locais com potencial hidroeléctrico em Portugal__	108
Fig. 20 – Península Ibérica_____	110
Fig. 21 – Geografia da Península Ibérica_____	111
Fig. 22 – Bacia Hidrográfica do Ebro_____	121

Fig. 23- Bacia Hidrográfica do Douro_____	123
Fig. 24 – Bacia Hidrográfica do Tejo_____	125
Fig. 25 – Bacia Hidrográfica do Guadiana_____	127
Fig. 26 – Bacia Hidrográfica do Rio Minho_____	128
Fig. 27 – Bacia Hidrográfica do Rio Lima_____	130
Fig. 28 – Mapa de Espanha_____	131
Fig. 29 – Mapa de Portugal_____	141
Fig. 30 – Zona Económica Exclusiva de Portugal_____	143
Fig. 31 – Bacias Hidrográficas Internacionais Península Ibérica_____	175
Fig. 32 – Precipitação Média Anual e distribuição em Espanha_____	177
Fig. 33 – Distribuição da precipitação em Portugal_____	179
Fig. 34 – Rotas de imigração terrestres de África_____	225
Fig. 35 – Forças, Serviços e Órgãos de segurança portugueses_____	232

INDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Percentagem de sectorial específica do uso da água na região da Europa-30 para o ano de 2000_____	35
Quadro 2 – Consumos de água litro/por pessoa/dia_____	36
Quadro 3 - Consumo de água e respetivos custos em Portugal_____	39
Quadro 4 – Consumo de água em Espanha por setores atividade_____	41
Quadro 5 – Consumo água UE-30 (2006)_____	89
Quadro 6 – Abstração total de água doce no período 1990 – 2007 na União Europeia_____	90
Quadro 7 – Utilização para fins urbanos da água na União Europeia_____	91
Quadro 8 – Utilização da água para produção de energia na União Europeia_____	92
Quadro 9 – Utilização da Água na Agricultura na União Europeia_____	92
Quadro 10 – Contribuição hídrica média por ml/m ² e por bacia hidrográfica_____	101
Quadro 11 – Temperaturas do território espanhol por estação ano 1973-2005_____	103
Quadro 12 – Países presentes na Península Ibérica e percentagem de ocupação_____	111
Quadro 13 – Índice sintético de fecundidade em Portugal 1980-2060_____	205
Quadro 14 – População residente em Portugal 1980-2060_____	206
Quadro 15 – Pirâmide etária da população Portugal 2008-260_____	206
Quadro 16 – Quadro sintético das previsões para Portugal para Portugal_____	207
Quadro 17 – Projeções económicas e populacionais para o período 2010-2050_____	207
Quadro 18 – Distribuição etária população Espanha 2015_____	208
Quadro 19 – Distribuição etária população Espanha 2060_____	208
Quadro 20 – Projeções População Espanha 2015-2060_____	209
Quadro 21 – Relação da distribuição de imigrantes a nível UE_____	221
Quadro 22 – Número imigrantes por mil habitantes_____	222

Quadro 23 – Percentagem de imigrantes por grupo de cidadania UE27 _____	222
Quadro 24 – Percentagem de não nacionais na população residente _____	223
Quadro 25 – Indicador idade dos indivíduos nacionais e não nacionais UE _____	223
Quadro 26 – Percentagem e total de cidadãos nacionais e não nacionais por estado membro UE _____	224
Quadro 27 – Número de indivíduos que adquirem cidadania europeia/ano _____	224
Quadro 28 – Quadro comparativo meios militares Portugal/Espanha _____	241

LISTA DE ACRÓNIMOS

AEA – Agência Europeia Ambiente
BRIC – Brasil, Rússia, Índia e China (considerados os países mais emergentes)
CEE – Comunidade Económica Europeia
CPLP – Comunidade dos Países de Língua Portuguesa
DQA – Diretiva Quadro Água
EADS – Companhia Europeia de Aeronáutica, Defesa e Espaço
ECOWAS – Comunidade Económica dos Estados Oeste Africano
EEA – European Environmental Agency
EECA – Africa, Leste Europeu, Cáucaso e Asia Central
EFTA – European Free Trade Association
ESA – Agência Espacial Europeia
ETA - Grupo separatista terrorista basco
EU ou UE – União Europeia
EUA – Estados Unidos da América
EUWI – European Union Water Initiative
FIR – Regiões de Informação de Voo
HMWB – Heavly modified water bodies
IDH – Índice de desenvolvimento humano
IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change
IRBM – Integrated River Basin Management
IRENA – Agência Internacional para as Energias Renováveis
IWRM – Integrated Water Resources Management
MENA – Midle East – North Africa
MERCOSUL – Mercado Comum do Sul
NATO ou OTAN – Organização do Tratado do Atlântico Norte
NEPAD – Nova Parceria para o Desenvolvimento de África
OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
ODM – Objetivos do Milénio
OMC – Organização Mundial Comércio
OMS – Organização Mundial Saúde
ONU – Organização das Nações Unidas

PAC – Política Agrícola Comum
PC – Plataforma Continental
PCP – Política Comum Pesca
PIB – Produto interno bruto
PNA – Plano Nacional Água (Portugal)
PPC – Paridade do poder de compra
SADC – Comunidade de Desenvolvimento Sul Africano
TSM – Temperatura superfície mar
UA – União Africana
UKCIP – United Kingdom Climate Impacts Programme
UNODOC – United Nations Office on Drugs and Crimes
WISE – Water Information System for Europe
ZEE – Zona Económica Exclusiva

Parte I

Capítulo I – Introdução e metodologia

1.1 - Introdução

Desde a antiguidade clássica, que alguns dos principais filósofos pré socráticos associaram à água, o valor da vida, ainda antes de por métodos científicos se ter verificado que sem a sua presença a vida no planeta Terra não teria sido possível. Apesar de aprendermos muito cedo que a água é fonte de vida, no entanto, pela sua aparente e continua disponibilidade no nosso dia-a-dia, acabamos por ir negligenciando ao longo do nosso percurso de vida, o real valor da água doce, exceto em momentos pontuais perante a sua ausência. Esta continua desvalorização da água, da importância do ciclo da água e da dependência total que temos perante ela nos seus inúmeros aspetos faz com que acabamos por colocar em perigo o futuro através da promoção contínua de consumos desproporcionais e desadequados.

O atual contexto mundial, demonstra-nos que estamos a viver muito acima das reais capacidades deste Planeta que nos alberga desde sempre, sendo que uma qualquer pequena alteração de forma continuada, poderá cada vez mais se traduzir numa enorme catástrofe, onde não é alheio o fato de atualmente a população mundial ter ultrapassado os 7 mil milhões de habitantes em 2011 e estimando-se que ultrapasse os 9,6 mil milhões de habitantes em 2050¹.

O colapso tantas vezes proclamado pela comunidade científica, e imediatamente desmentido por interesses económicos, por muito desagradável que nos pareça, é possivelmente o fim que nos espera, principalmente num contexto mundial onde a primazia económica dita as regras e onde se olharmos de forma atenta verificamos a humanidade a funcionar a diferentes velocidades, egocêntrica, dinâmica para com somente alguns interesses mas que nem perante o fim se detém perto do precipício.

As previsões assumidas no que diz respeito às alterações climáticas, irão promover mudanças radicais na vida quotidiana das sociedades desenvolvidas, sendo uma incógnita a amplitude total como seremos todos nós quer como sociedade, quer como indivíduo,

¹ UNRIC - <http://www.unric.org/pt/actualidade/31160-relatorio-das-nacoes-unidas-estimaque-a-populacao-mundial-alcance-os-96-mil-milhoes-em-2050-> - Última visualização em 27/07/2015

atingidos, mas principalmente quais serão posteriormente as nossas respostas. Essas alterações climáticas, tenderão a modificar de uma forma extremamente complexa o ciclo da água, ao promover um aumento da temperatura de uma forma geral, influenciando os índices de evapotranspiração dos solos e das massas de água, mas também alterando os índices de pluviosidade e a qualidade dos solos.

Atendendo que a fixação das populações desde os tempos das primeiras sociedades organizadas tendencialmente tem sido junto a rios e outras massas de água, situação que ainda hoje se reflete, verifica-se que uma alteração na quantidade de água disponível, terá imediatamente repercussões nas diferentes comunidades. Ainda que se não considerarmos tal aspeto minimamente relevante, verificamos que de uma forma geral a maior percentagem de consumo de água UE, destina-se essencialmente a fins agrícolas ou pecuários, uma vez que existe uma grande preponderância de culturas de regadio.

Para além deste aspeto devemos ainda nos recordar a nossa elevada dependência da eletricidade e de demais bens de consumo, em que forçosamente a água entra como um dos componentes essenciais para a produção dos mesmos, sendo que a escassez de tal recurso terá implicações graves na vida humana e que poderão levar a conflitos internos ou internacionais.

Procedendo a uma análise macro sobre a UE, onde Portugal e Espanha se inserem verificamos uma enorme disparidade de realidades económicas, sociais, culturais, tecnológicas, demográficas e militares, porquanto os 28 países que a constituem possuem passados históricos bem diferentes e estão integrados num espaço cuja superfície é superior a mais de quatro milhões de quilómetros quadrados. Apesar das inúmeras diferenças verifica-se que o facto de a UE possuir atualmente mais de 500 milhões de habitantes² – a terceira maior população do mundo, após a China e a Índia, demonstra o potencial humano existente na UE, com o revés contudo de que a população residente nos demais países tenderá a ser maioritariamente constituída por indivíduos cujos antepassados não tenha qualquer ligação afetiva ou sanguínea com esses países, como é o caso da França e da Alemanha, perante o enorme crescimento da população residente de ascendência árabe nos seus territórios em contraponto com a população “nativa” com baixos índices de natalidade.

Neste contexto, a UE somente tem um aspeto que a poderá prejudicar num futuro próximo, que é o facto de possuir uma população com uma esperança média de vida bastante alta em

²http://europa.eu/about-eu/facts-figures/living/index_pt.htm - última visualização em 27/07/2015

contraponto com uma baixa natalidade. Atualmente a percentagem de população global que habita o mundo desenvolvido está a diminuir, de 30% em 1960 para 16% em 2005. Quatro em cada cinco pessoas do planeta vivem agora em países em desenvolvimento o que poderá implicar num futuro próximo, imigrações para a Europa, desejáveis ou não e que a UE pretende controlar acima de tudo. Neste caso, Portugal assume um papel preponderantemente negativo, ao ser um dos países da UE, com maiores probabilidades de possuir uma população maioritariamente envelhecida e com baixo índice de fertilidade.

Verificando o mapa da UE através das fronteiras dos seus inúmeros países, sobressai a ligação forçada entre inúmeros países derivado da presença de bacias hidrográficas que estão presentes simultaneamente em pelo menos 2 países, sendo que somente à exceção de Chipre e de Malta, os restantes países da UE contêm troços de, no mínimo, uma região hidrográfica internacional.

A maioria das bacias hidrográficas internacionais³ dizem apenas respeito somente a dois Estados-Membros, estando a cooperação baseada em acordos bilaterais. No caso da Península Ibérica, a bacia do Tejo e outras bacias hidrográficas que ligam Espanha e Portugal cobrem 46% da área da Península Ibérica e acabam por ter impacto direto na vida de cerca de 32 milhões de habitantes de ambos os países, o que representa cerca de 55% da população conjunta de ambos os países (dados de 2012).

Hoje vivemos sem nos apercebermos, não por falta de informação, mas porque a sociedade onde nos inserimos não o proporciona de forma num período amplamente crítico da história da humanidade, onde uma multiplicidade de fatores concorrem entre si para o agravar de uma situação de sustentabilidade precária. É neste contexto que se impõe uma reflexão consciente e atempada, que a presente Tese pretende alcançar ao proceder a uma análise detalhada e conjugada dos múltiplos fatores que concorrem para o futuro de Portugal, principalmente no contexto da Península Ibérica e de forma mais indireta no âmbito da UE. Deste modo pretende-se verificar os tipos de relações existentes entre Portugal e Espanha atualmente no domínio hídrico internacional e as prováveis problemáticas e possíveis soluções que poderão vir a decorrer, perante o eventual ajustamento dos fluxos dos rios internacionais e os consumos humanos nas diferentes áreas de atividade. Assumindo ainda o papel essencial que a demografia de um país tem, como garante da estabilidade social, estrutural, económica e securitária do estado e que no caso

³ Uma bacia de drenagem internacional é considerada uma área geográfica que cobre dois ou mais Estados, determinada pelos limites fixados pelos divisores de água, inclusive as águas de superfície e as subterrâneas, que desembocam num ponto final comum (Convenção sobre a Proteção e o uso dos Cursos D'água Transfronteiriços e dos Lagos Internacionais - Helsínquia, 1992)

vertente de Portugal, tem demonstrado indicadores extremamente preocupantes a curto e médio prazo, prevendo-se a perda de cerca de 12% da sua população até 2060, impõe-se igualmente uma reflexão sobre o papel que o maior ou menor número de cidadãos, poderá proporcionar a Portugal num contexto de dificuldades acrescidas derivado da diminuição do acesso a um recurso tão essencial como a água.

Atualmente, a primazia dos interesses económicos, num contexto de economia mundial tendencialmente liberal, poderá sofrer profundas alterações, atendendo ao impacto que as alterações climáticas, poderão induzir nas economias e nas sociedades, levando a que por motivos de sustentabilidade interna, passe a existir uma prevalência de economias autárquicas. Neste contexto, os Estados, tenderão a procurar manter o seu status regional ou mundial, podendo existir um escalar na procura de mais e melhores meios militares, como salvaguarda dos interesses dos mesmos, nomeadamente população, território e recursos internos, numa tentativa de equilíbrio de poderes.

Esta possibilidade, poderá fazer com que existam alterações na oligarquia estabelecida, levando a alterações de equilíbrios regionais, bem como no surgimento de novas alianças, mas igualmente ao possível aparecimento de inúmeros focos de tensão.

Verifica-se que neste caso em particular, os Estados e as políticas prosseguidas quer por Portugal, quer por Espanha, serão decisivas para o resultado final e que o Estado em si, será o cerne das relações que vierem a ser estabelecidos, principalmente num cenário de potencial e severa competição, de desconfiança e onde poderá vir a imperar em última instância a própria sobrevivência do Estado em si.

Deste modo, é previsível cada vez uma maior anarquia no sistema internacional, atendendo à escassez dos recursos fazendo com que os Estados atuem de forma auto-interessada, mas igualmente na pretensão dos mesmos em alcançar mais poder para si, sendo que algumas vezes sem os devidos preceitos morais, sendo que estes fatores são já particularmente visíveis na atuação de Espanha, relativamente a Portugal, no que respeito em particular à gestão dos recursos hídricos.

Perante um cenário de adversidades diversas e ainda que Portugal e Espanha sejam estados membros da UE, os mesmos mantêm a sua soberania nacional, pelo que são expectáveis mecanismos de socialização e de competição, mas igualmente de possíveis comportamentos de grupo (*bandwagon*), atendendo aos interesses que estejam em discussão e às normais alianças mesmo no interior da UE, quer de Portugal, quer de Espanha.

Deste modo importa definir quais as estratégias que Portugal deverá prosseguir, que lhe permitam manter a sua soberania, competitividade, população e segurança, atendendo à sua posição geográfica periférica, elevada dependência hídrica e económica relativamente a Espanha, escassos recursos naturais e perspectivando-se uma redução drástica da sua população especialmente no período que atualmente vivemos até ao ano 2060.

1.2 - Objetivos e hipóteses

A presente Tese visa analisar e entender o modo como a evolução dos parâmetros climáticos, sobre a água doce poderão influenciar o território de Portugal, os seus cidadãos e atividades económicas, atendendo à dependência hídrica que Portugal tem relativamente a Espanha no contexto da Península Ibérica, apesar dos Tratados Internacionais vigentes. Com vista a proporcionar uma visão concreta, sobre o grau de severidade que poderá num futuro próximo afetar o território português, bem como os seus cidadãos e atividades, procurou-se analisar e demonstrar de uma forma ampla as implicações diretas e indiretas em múltiplas vertentes.

Foi ainda enquadrado no objeto de estudo, a evolução da demografia em Portugal, bem como o modo como a evolução desta, quer de forma positiva ou negativa poderá influenciar a segurança interna da nação. Para tal torna-se necessário aprofundar em particular e de forma paralela qual será o impacto da diminuição da taxa de natalidade em Portugal, à eventual maior concentração de pessoas e serviços nas grandes cidades e qual o impacto que tal fator terá na economia, na área da segurança nacional e na projeção de forças, atendendo não só à segurança interna mas também tendo em conta os compromissos internacionais assumidos por Portugal.

Assim através da investigação que irá ser desenvolvida, pretende-se obter os dados consolidados e outros prospetivos assentes em modelos científicos, que permitam estabelecer uma conceção devidamente fundamentada e alicerçada sobre os possíveis cenários que Portugal poderá ter de enfrentar no período de 2020 a 2060 atendendo ao objeto de estudo.

Atendendo aos dados recolhidos previamente em bibliografia teórica, alicerçada com documentação científica e modelos matemáticos de análise, para as diferentes variáveis anteriormente enunciadas procurou-se estabelecer os prováveis cenários para Portugal, nomeadamente para o período de 2020-2060, que se considera pela análise realizada como um período de elevada importância para o destino de Portugal, no contexto nacional, regional e europeu.

Com o fim de explorar a relação das variáveis em estudo sobre os recursos hídricos, a população, território e a segurança interna de Portugal, delinearam-se as seguintes hipóteses:

- Existem implicações diretas severas para Portugal, em termos do seu acesso aos recursos hídricos no que diz respeito principalmente à quantidade, derivado, das alterações climáticas mundiais;
- Existe a necessidade urgente de implementação de medidas e de políticas que permitam a sustentabilidade hídrica nacional;
- Existe a necessidade de promover uma maior cooperação e alargamento dos acordos internacionais no que diz respeito aos recursos hídricos internacionais com Espanha;
- Existem implicações diretas entre a diminuição da população e a capacidade de manutenção de capacidades securitárias, militares e de projeção de meios;
- Existe a necessidade urgente de estabelecer políticas prioritárias de promoção da natalidade, de fixação no interior da população;
- Existe a necessidade de redefinir o conceito de segurança ajustado aos atuais contextos internacionais e dos seus atores;
- Existe a necessidade de ajustar as capacidades securitárias e militares atendendo à diminuição dos seus recursos humanos e ao novo contexto internacional.

1.3 - Metodologia seguida

Atendendo à tipologia do objeto de estudo e à qualidade e quantidade dos dados disponíveis, a presente tese foi desenvolvida através da realização preferencialmente de dois tipos de pesquisa, nomeadamente a Pesquisa Descritiva e a Pesquisa Explicativa.

A utilização da Pesquisa Descritiva, foi utilizada na tentativa de descrever de forma sucinta as principais características de todos os fenômenos que interferem na quantidade de água doce disponível de forma geral e particular, as questões demográficas e de segurança que afetam o espaço territorial de Portugal e da Península Ibérica.

No que diz respeito à utilização da Pesquisa Explicativa, procurou-se através da sua utilização identificar os fatores que determinam ou contribuíram para a ocorrência dos fenômenos acima descritos, contribuindo para as conclusões parcelares de cada um dos capítulos que constituem a presente tese e posteriormente para as conclusões finais.

No que diz respeito ao ponto de vista dos procedimentos técnicos (GIL, 1991), foi elaborada pesquisa bibliográfica e documental principalmente nas seguintes vertentes:

- Recolha e análise da legislação europeia, nacional e bem como dos tratados internacionais relativamente à gestão da água;
- Recolha e análise de elementos estatísticos relacionados com a evolução da demografia em Portugal e em Espanha, bem como os principais dados estatísticos relacionados com os fenômenos migratório;
- Recolha e análise da informação referente aos fenômenos relacionados com as alterações climáticas;
- Recolha e análise da informação relacionada com as forças de segurança e armadas portuguesas;
- Recolha e análise da informação, referente ao consumo de água por setores de atividade e a poluição da mesma;
- Recolha e análise do potencial aquífero de Portugal e Espanha e bacias hidrográficas;
- Análise de toda a informação obtida demonstrando os cenários possíveis e promover a formulação de propostas de possíveis políticas e opções que poderão ser consideradas para o período de 2020-2060, no que diz respeito à gestão dos recursos hídricos, o relacionamento com Espanha conjugando ainda as problemática da demografia e da segurança.

1.4 - Organização da tese

A presente tese encontra-se dividida em 3 partes comportando na sua totalidade 8 capítulos.

Inicia-se com uma abordagem sucinta com a qual se pretende proporcionar os conhecimentos essenciais para esta temática, começando por explicar o ciclo da água, a sua importância e abrangência e o impacto que as alterações climáticas poderão influenciar no ciclo da água e na geografia. Nos capítulos seguintes procede-se à identificação das principais tipologias de consumos de água que se realizam na UE, procurando-se ainda explorar o vetor água como fonte de poluição e de disseminação de doenças e o impacto na vida humana. Faz-se ainda uma breve abordagem ao principal enquadramento legislativo no que diz respeito à gestão da água, em especial a Diretiva Quadro Água, bem como dos acordos internacionais respeitantes à gestão da água existente nas bacias hidrográficas luso-espanholas.

Na parte dois, procura-se abordar e analisar os principais factos e factores que dizem respeito à Península Ibérica e posteriormente individualmente, Espanha e Portugal. Promove-se ainda uma reflexão mais aprofundada no que diz respeito à Península Ibérica, no que diz às relações entre Portugal e Espanha, a dependência hídrica de Portugal relativamente a Espanha e projeta-se a evolução dessas relações perante os cenários de alterações climáticas.

Na parte três, é feita uma abordagem à relação entre demografia e segurança, tentando demonstrar as possíveis consequências para Portugal num futuro próximo, principalmente no que diz respeito à segurança interna e à defesa militar da nação. Procura-se ainda estudar a água, como fonte de conflitos e entre povos, derivado da sua futura escassez, mas também à falta de iniciativas governamentais e internacionais com vista a promover vastos projetos de cooperação e entendimento com vista a mitigar os efeitos adversos que se prevêem que venham a decorrer em breve.

Capítulo II – Alterações climáticas como fonte de mudança

2.1 - O ciclo da água

Entender a dinâmica que a água possui e a forma como o ser humano interage com a mesma nas suas diferentes formas e fases, é um importante instrumento para entender como a escassez desse recurso nos pode afetar, demonstrando formas de o dinamizar e rentabilizar, principalmente quando a água doce é o elemento essencial para a vida na Terra e perante os 7 bilhões de habitantes que o planeta comporta.

De uma forma tradicional, a gestão dos recursos hídricos tem-se focado ao longo dos últimos anos essencialmente no estudo das águas superficiais ou das subterrâneas, como se estas entidades se pudessem dissociar, não incluindo a dinâmica conjunta das mesmas no ciclo da água. Quase todas as características das águas de superfície (rios, lagos, reservatórios, zonas húmidas e estuários) interagem com a água existente no solo, podendo essas interações assumir diversas formas.

Em muitas situações, a água de superfície permite um ganho de água e de solutos do solo noutros sistemas de água de superfície sendo igualmente uma fonte de aumento da água subterrânea, permitindo a sua recarga e implicando alterações na água subterrânea de em termos da sua qualidade. Como resultado, a retirada de água dos cursos de água pode esgotar as águas subterrâneas ou, inversamente, o bombeamento descontrolado de água subterrânea pode esgotar água nos cursos de água, lagos ou áreas húmidas.

A mistura de águas subterrâneas com águas de superfície pode ter efeitos importantes sobre os ambientes aquáticos se fatores como a acidez, temperatura e oxigénio dissolvido são alterados por motivos exteriores. Deste modo as mudanças na interação natural de águas subterrâneas e águas superficiais causadas por atividades humanas intensas e prolongadas pode potencialmente ter um efeito significativo sobre ambientes aquáticos no curto prazo, principalmente se por motivo das alterações climáticas, houver implicações no ciclo da água.

O fluxo entre as águas superficiais e subterrâneas água cria um habitat aquático dinâmico para a fauna e flora perto da interação entre estes 2 fluxos. Estes organismos fazem parte de uma cadeia alimentar que sustenta uma comunidade ecológica diversificada com amplas interações com os humanos. Deste modo as zonas húmidas podem ser altamente sensíveis aos efeitos de ausência de água subterrânea para o desenvolvimento e uso da

terra, sendo alterações que modificam o fluxo da água subterrânea, bem como a possível utilização dos recursos daí decorrentes.

A importância de considerar a água subterrânea e a água superficial como um recurso único tornou-se cada vez mais uma necessidade evidente, sendo que as questões relacionadas com a água, o abastecimento de água, qualidade e degradação dos ambientes aquáticos são relatadas com frequência e preocupação. Sendo que as águas subterrâneas constituem uma reserva inestimável de recursos hídricos, totalizando 30%⁴ da água doce do mundo ao nível continental apresentando-se, de modo geral, com uma qualidade adequada ao consumo, dispensando qualquer tratamento.

O ciclo hidrológico descreve o contínuo movimento da água acima, sobre, e abaixo da superfície da Terra⁵. A água em estado líquido na Terra é considerada como sendo aquela que está presente em cursos de água, lagos, zonas húmidas, bem como baías e oceanos, incluindo ainda as formas sólidas de água neve e gelo. A água abaixo da superfície da Terra é considerada como sendo águas subterrâneas, mas também inclui água do solo.

O ciclo hidrológico é comumente retratado por um diagrama muito simplificado que mostra apenas grandes transferências de água entre os continentes e oceanos, conforme a Figura 1.

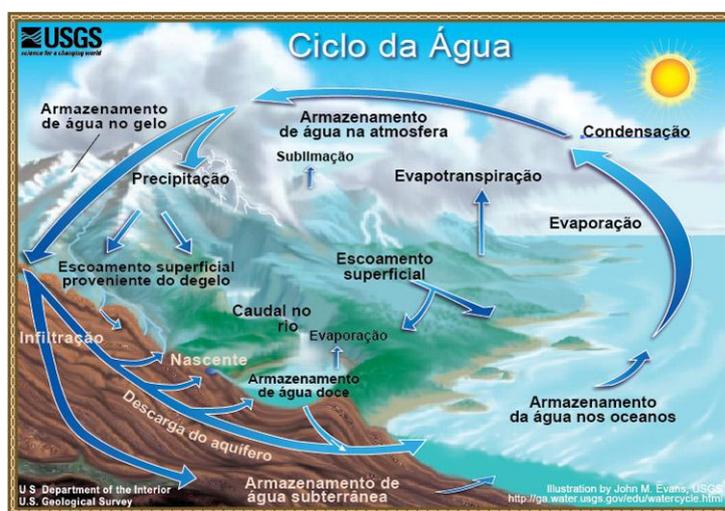


Fig. 1 - Ciclo Água

Fonte: U.S GeologicalSurvey

⁴<http://ga.water.usgs.gov/edu/watercyclelgwdischarge.html> - última visualização em 27/07/2015

⁵WINTER, Thomas; HARVEY, Judson; FRANKE, O.; ALLEY, William – **Ground water and surface water, a single resource**. Denver: US Geological Survey, 1998.

No entanto, para a compreensão dos processos hidrológicos e gestão dos recursos hídricos, o ciclo hidrológico precisa ser visto numa ampla série de escalas e como tendo uma grande variabilidade no tempo e no espaço. A precipitação, que é a fonte principal de água doce no hidrológico ciclo, cai em quase toda parte, mas a sua distribuição é altamente variável. Da mesma forma a evaporação e a água proveniente do retorno da transpiração para a atmosfera é existente em quase toda parte, mas as taxas de evaporação e transpiração variam consideravelmente de acordo com as condições climáticas. Como resultado, grande parte da precipitação nunca atinge os oceanos como água de superfície e subterrânea antes de a água ser devolvida para a atmosfera.

O movimento da água na atmosfera e na superfície da terra é relativamente fácil de visualizar, mas o movimento da água subterrânea não é.

Como ilustrado na Figura 2, a água subterrânea move-se através de caminhos de fluxo de diferentes comprimentos de áreas de recarga para as áreas de descarga. A generalidade dos caminhos de fluxo na Figura 2 começam no lençol freático, continuam através do sistema solo-água, e termina no riacho ou no poço bombeado.

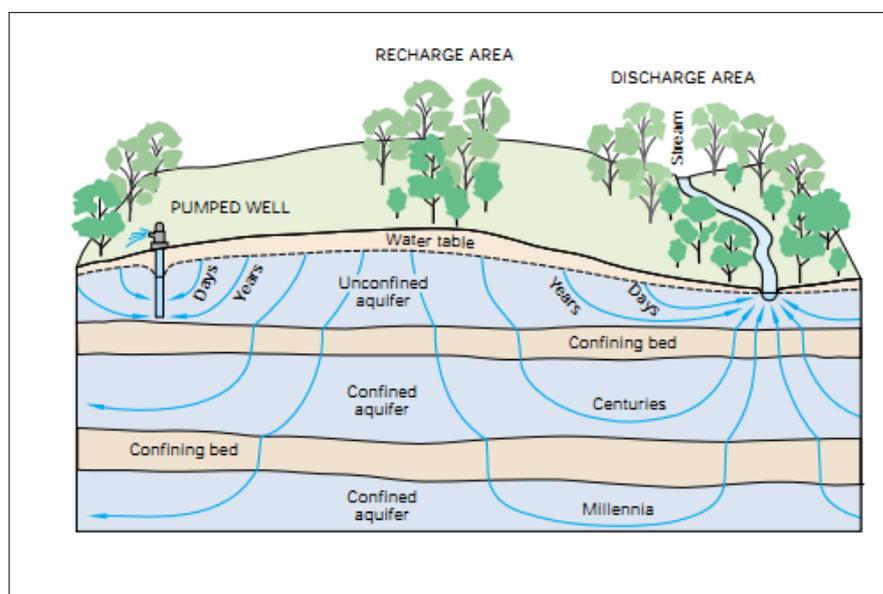


Fig. 2 - Fluxo águas subterrâneas

Fonte: USGS Circullar 1139

A fonte de água do lençol freático é feita através da infiltração da precipitação que é feita através da zona insaturada, sendo que na sua parte superior (zona de descarga) o fluxo poderá ter centenas de metros de comprimento e com tempos de viagem que poderão ser

de dias a alguns anos. Dependendo da profundidade e do grau de infiltração, existem aquíferos confinados que apresentam água armazenada ao longo de dias, anos a milénios. Para melhor se entender este sistema, deverá o mesmo ser visto como um sistema tridimensional, derivado as suas amplas interligações. Em geral um lençol freático superficial é mais suscetível à contaminação de fontes e atividades humanas derivado da sua proximidade com a superfície da terra.

O sistema solo-água como um todo é na verdade um campo tridimensional de fluxos sendo, portanto, importante entender como os componentes verticais de águas subterrâneas em movimento afetam a interação de águas subterrâneas e de superfície. Deste modo as mudanças nas condições meteorológicas também afetam fortemente os padrões de infiltração nas águas superficiais, especialmente perto da costa, alterando a capacidade de recarga das águas subterrâneas e aumentando por vezes o débito das águas de superfície sem que esta seja aproveitada.

A retirada de água dos aquíferos superficiais que são conectados diretamente à superfície da água, pode ter um impacto significativo efeito sobre o movimento da água entre estes dois corpos de água. Os efeitos do bombeamento de um único poço ou um pequeno grupo de poços sobre o regime hidrológico são locais em escala. No entanto, os efeitos da retirada de muitos poços de água de um aquífero em grandes áreas podem ser regionais em escala. A retirada de água dos aquíferos superficiais para o uso pessoal, abastecimento doméstico, irrigação e usos industriais é cada vez generalizada e menos controlada⁶.

O desenvolvimento populacional e o crescimento desordenado e não planeado das atividades económicas, industriais, agrícolas, conduz a uma situação grave de poluição progressiva dos recursos hídricos superficiais, a qual obriga a tratamentos cada vez mais onerosos para sua utilização, por um lado, e por outro, à procura de mananciais afastados dos locais de consumo. A água subterrânea, naturalmente potável, pode ser explorada, na maioria dos casos, em aquíferos situados a menores distancias, facto que lhe concede a grande vantagem sobre a superficial: economia na implantação das obras e na operação e manutenção, pela eliminação das instalações de tratamento e de longas adutoras.

Tornou-se difícil nos últimos anos promover a construção de reservatórios para armazenamento de água de superfície por causa de preocupações ambientais e por causa da dificuldade em encontrar locais adequados. Uma das alternativas possíveis, que pode

⁶ O Fundo Mundial para a Natureza em Espanha denunciou em 2005 à UE a existência em Espanha de cerca de meio milhão de poços ilegais cuja água era captada ilegalmente para irrigar uma sexta parte da área de regadio espanhola - <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+WQ+E-2006-2435+0+DOC+XML+V0//PT> – última visualização em 27/07/2015

reduzir ou eliminar a necessidade de armazenamento de superfície, é usar um sistema aquífero para armazenamento temporário de água podendo a água ser armazenada no subsolo durante épocas de vazões elevadas ser retiradas durante os períodos de vazões baixas, no entanto, as características e extensão das interações da terra, da água e água de superfície afetam o sucesso da utilização de tais projetos.

2.2 - O impacto das alterações climáticas

A mudança que permitiu a transição do último período glacial para o mundo como o conhecemos e que representa 15000 anos, foi uma mera alteração de três graus. No último período glacial, quando a temperatura do planeta era gélida, havia gigantescos glaciares que se estendiam desde as regiões polares até aos Alpes na Europa. No final deste século se a temperatura do planeta se elevar por mais três graus, poderá representar que todos os glaciares do globo poderão ter derretido devido a uma situação climática caracterizada por períodos de calor e de seca fortes e frequentes, pontualmente interrompidos por tempestades e cheias, cujas consequências imprevisíveis poderão ser catastróficas para a humanidade. Segundo a perspectiva mais negra, é possível que no século XXII apenas subsista um punhado de seres humanos nas regiões polares e nos raros oásis dispersos num planeta abrasador e árido.

Desde a sedentarização do homem e a alteração da paisagem por parte deste, para efeitos de agricultura e posteriormente para as suas restantes atividades, que a nossa pegada do carbono se iniciou e desde então nunca mais abrandou, tendo a Era Industrial simbolizado uma nova fase na nossa interação com a natureza, mas também com o planeta.

Todas as análises apontam para uma subida de 0,7 °C em média, na temperatura da superfície terrestre nos últimos cem anos. A ação humana nos últimos 150 anos tem contribuído grandemente para esta situação, com a libertação na atmosfera de enormes quantidades de dióxido de carbono. A quantidade de gases de efeito de estufa produzida pela atividade humana ascende segundo as últimas estimativas a trinta mil milhões de toneladas por ano⁷. Estes gases são libertados numa atmosfera extremamente frágil e fina em redor do planeta.

De acordo com o Relatório de 2007 do IPCC⁸, a temperatura média do Planeta poderá subir entre 1,1 °C e 6,4° C no período de 2080-2099 relativamente ao verificado no período entre 1980 e 1999. A incerteza expressa reflete, não a quantidade de gases de estufa que poderão ainda ser enviados para a atmosfera, mas igualmente quais os efeitos da reação que o sistema global irá ditar perante tal acumulação de gases. O aquecimento irá trazer um

⁷http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr2007-8/news/europe/HDR_2007-2008_BBT_Abril_2008.pdf - última visualização em 27/07/2015

⁸Intergovernmental Panel on Climate Change (2007) - Climate Change 2007 - Synthesis Report – última visualização em 27/07/2015

conjunto de novos problemas, de aguaceiros ao degelo, que farão surgir situações de crise bem mais graves que a própria subida da temperatura por si só.

Outro motivo de preocupação é a humidade. Em muitos locais, a chuva começa a surgir em tempestades diluvianas de curta duração, o que conduz a cheias repentinas, no entanto, os períodos de seca tendem a tornar-se mais prolongados e frequentes. As mudanças na pluviosidade poderão dificultar os esforços desenvolvidos no sentido de garantir água potável para uma população em crescimento, sobretudo nos países em vias de desenvolvimento. Outro fenómeno associado à subida das temperaturas é a disseminação das doenças transmitidas por insetos, tais como a malária e o dengue.

Não se espera que os efeitos das alterações climáticas sejam absolutamente lineares. Os riscos de um aquecimento de 4° C poderem ser superiores ao dobro dos implicados por um aquecimento de 2° C devido a processos de retroação positivos que tendem a amplificar as alterações e a piorá-las. O desafio reside então na identificação dos locais em que as retroações positivas mais perigosas se farão sentir. Os cientistas consideram provável, por exemplo, que o degelo da Gronelândia⁹ sofra um processo de fusão irreversível se as temperaturas subirem muito acima dos 2°C, sendo este um ponto de viragem preocupante.

Nos últimos 100 anos o clima global tem sofrido profundas alterações especialmente na temperatura, precipitação e radiação solar, alterando de uma forma geral o equilíbrio das reservas água em várias partes da Europa. De acordo com a especificidade da região, os resultados têm-se traduzido de forma diferente.

Os estudos atuais preveem que as alterações climáticas possam ainda vir a acelerar num futuro próximo, pondo a descoberto uma série de fraquezas, derivado da ausência de respostas e estratégias atempadas para minimizar tais efeitos.

Não só a temperatura média na Europa subiu entre 0.8 a 0.95°C no último século, como tal fator tem contribuído para alterações na precipitação média anual. Deste modo a precipitação no norte Europa aumentou cerca de 10 a 40% dependendo da zona em questão, enquanto na zona mediterrânica houve uma descida generalizada de cerca de 20% em algumas zonas¹⁰.

Os fenómenos climatéricos globais e regionais têm provocado com a alteração da temperatura, eventos de calor extremo, nomeadamente ondas de calor cada vez mais

⁹ O manto de gelo da Gronelândia é uma vasta massa de gelo que cobre aproximadamente 80% da superfície da Gronelândia. É a segunda maior massa de gelo do mundo, a seguir ao manto de gelo da Antárctida. O manto de gelo cobre 1,71 milhões de km² com uma espessura média de 2 Km - https://pt.wikipedia.org/wiki/Manto_de_gelo_da_Gronel%C3%A2ndia – última visualização em 27/07/2015

¹⁰European Commission - **Climate Change and the European Water Dimension**.Italy: 2005

frequentes, longas e intensas e que têm provocado fenómenos de mortalidade associadas às mesmas até mesmo em países que até então não estavam suscetíveis a isto, tal como a França.

De igual modo, têm surgido com cada vez mais frequência fenómenos súbitos mas de excessiva precipitação, apesar de no cômputo geral se considerar que está a existir um decréscimo da precipitação na generalidade dos países. Estes fenómenos, para além dos elevados prejuízos materiais que têm provocado, têm demonstrado a precariedade das infraestruturas face a uma nova conjuntura de adversidades atmosféricas, bem como em alguns casos, inclusive do ordenamento do território e das próprias localidades. A prova irrefutável é que 16 das 21 maiores cheias registadas ocorreram na segunda metade do século XX e o nosso século tem demonstrado a continuação desse fenómeno.

Com base nos estudos realizados, calcula-se que em termos globais, a precipitação aumente 7% por cada 1°C de aquecimento. No entanto como as quantidades de chuva e de neve costumam variar muito em pequenas distâncias, um pequeno aumento no valor global da precipitação poderá ocultar tendências regionais ou locais preocupantes, tanto no sentido ascendente como descendente.

Para além de toda esta conjuntura, existe ainda um ator que poderá influenciar de forma significativa os vários prognósticos possíveis - o Oceano Atlântico. O possível abrandamento ou interrupção da circulação termoalina¹¹ do Atlântico levará a que a Europa deixe de beneficiar das temperaturas invulgarmente moderadas para a latitude em que se encontra. Embora alguns estudos afirmem que a corrente termoalina já foi interrompida mais que uma vez, pensa-se que este processo se desenvolva ao longo de vários anos ou até mesmo de décadas. Apesar de tal cenário tal não estar actualmente previsto, a IPCC assume como muito provável que durante este século ainda se verifique o abrandamento da mesma. Segundo as previsões mais optimistas realizadas em modelos informáticos, a circulação termoalina poderá diminuir entre 10 a 50% durante este século se as emissões de gases de efeito de estufa não abrandarem, assumindo os modelos como sendo a média, 25%. Deste modo se tal ocorrer o aquecimento climático esperado poderá ser praticamente anulado no Reino Unido e reduzido noutras regiões da Europa, apesar de os Verões tenderem a tornar-se mais quentes e propensos a secas em toda a Europa.

¹¹ É a circulação oceânica global movida pelas diferenças de densidade das águas dos oceanos devido a variações de temperatura ou salinidade em alguma região oceânica superficial. O aumento de densidade pode ocorrer devido ao arrefecimento da água, ao excesso de evaporação sobre a precipitação ou ainda à formação de gelo e consequente aumento de salinidade das águas vizinhas.

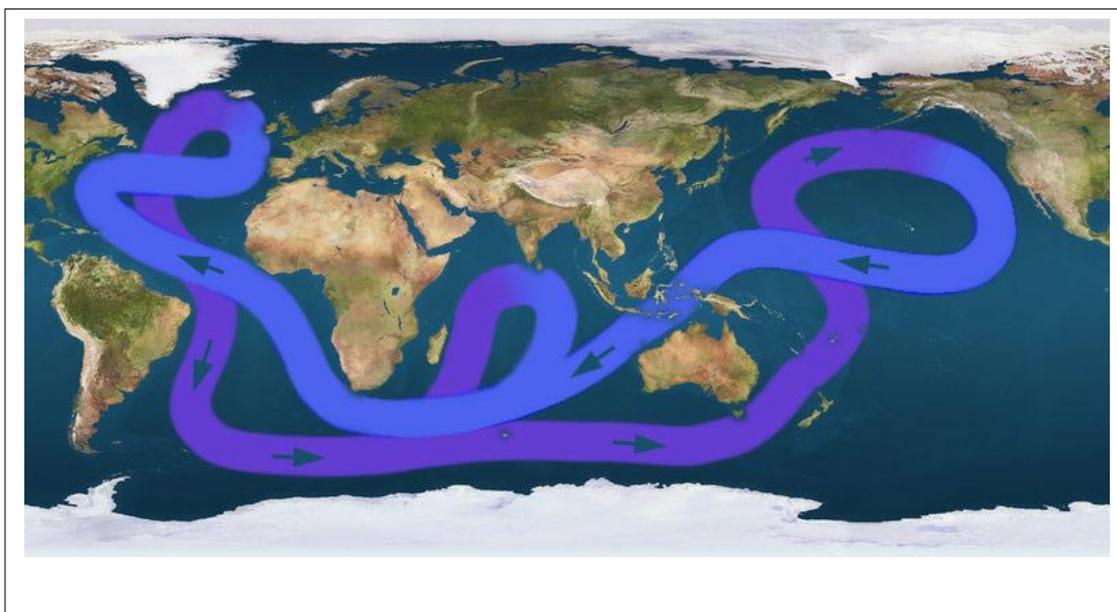


Fig. 3 - Diagrama Circulação Termoalina

Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Circula%C3%A7%C3%A3o_termoalina – 27/07/2015

Outras alterações provocados pelos oceanos e pelos aquecimentos destes, são os fenómenos conhecidos pelo El Niño e El Niña, que trazem respetivamente, águas superficiais mais quentes ou mais frias que o habitual às regiões tropicais do leste do Pacífico. Estas massas podem atingir uma dimensão idêntica à da América do Norte e alterar os padrões de precipitação de grande parte do Planeta. Em geral, o El Niño aumenta as probabilidades de seca na Indonésia, Austrália, Índia, Sudeste Africano e nas regiões do Norte da América do Sul. No Canadá e EUA pode provocar secas que se prolongam durante todo o inverno. A maior parte das secas duram apenas um ou dois anos, mas ainda assim o suficiente para causar graves prejuízos e problemas alimentares e sociais.

Desde a década de 50, que os povos mais antigos do Oeste do Canadá e do Alasca, viram as temperaturas de inverno subirem cerca de 4°C, o que ultrapassa em muito a média global. Em algumas regiões do Ártico, os verões recentes têm sido os mais quentes dos últimos 400 anos, pelo que grandes extensões do Permafrost¹², o solo gelado destas regiões setentrionais tem vindo a derreter. Paralelamente a este facto, verifica-se que o nível do mar, está a subir em todo o Ártico, bem como em todo o mundo, e as vastas áreas de mar aberto estão a aumentar o risco de perigosas ondas costeiras.

¹² É uma camada constituída por terra, gelo e rochas permanentemente congelados e recoberta por uma camada de gelo e neve que no inverno chega a atingir 300 metros de profundidade. Habitualmente existem grandes reservas de gás metano por baixo do Permafrost pelo que investigadores da Universidade do Alasca descobriram que se a libertação do gás metano para a atmosfera não for interrompida, poderá haver uma mudança ainda mais drástica do que as já estudadas.

No entanto é no destino da Gronelândia e da sua cobertura de gelo que poderá vir a ditar o futuro de milhões de pessoas num futuro próximo. A Gronelândia possui um monólito de gelo que se estende por mais de 1,3 milhões de quilómetros quadrados (o tamanho da França e da Espanha juntas) e que se eleva a mais de 2 km de altura. Alguns modelos apontam que bastaria um aumento de 2° C na temperatura média global para provocar o colapso total desta massa de gelo. Neste momento, estamos numa trajetória que aponta para um aquecimento da temperatura global bem acima dos 2° C ainda durante este século, partindo do pressuposto que as emissões dos gases com efeito de estufa continuam a aumentar ao ritmo atual. Ainda que para o gelo da Gronelândia, o ponto de retorno possa parecer distante, uma vez iniciado o degelo, este pode tornar-se irreversível devido às retroações positivas. Prevê-se que se a totalidade do lençol de gelo derretesse e escoasse para os oceanos, o nível destes por si só subiria cerca de 7 metros. Somente este aspeto representaria uma catástrofe sem precedentes, destruindo muitas cidades costeiras em todo o mundo e algumas áreas de baixa altitude acabariam submersas.

De uma forma geral, o que se está a passar na Gronelândia mostra que a reação local ao aquecimento global está a ser mais rápida do que o esperado. Num dos estudos realizados, demonstra-se que os icebergues que se desprendem do glaciador JakobshavnIsbrae, por si só, já provocaram uma subida da média global do nível do mar em 4%.

Com o continuar do degelo dos glaciares é esperado um aumento no nível médio do mar entre 13 e 68 cm até 2050, só devido à expansão térmica, podendo atingir um máximo de 25 metros quando conjugado com o pior cenário no que diz respeito ao degelo dos glaciares e dos pólos. Estima-se que a subida de 1 metro do nível médio do mar poderá afetar 13 milhões de pessoas diretamente somente na Europa, podendo chegar indiretamente aos 60 milhões de pessoas. Não nos podemos esquecer que aquando a invasão do mar, para além da perda obviamente de território costeiro, implicará também a contaminação desse mesmo solo, dos lençóis de água freáticos e consequentemente poderá tornar impossível a vivência normal nesses mesmos territórios¹³.

¹³Intergovernmental Panel on Climate Change - **Climate Change 2007** - IPCC Synthesis Report.

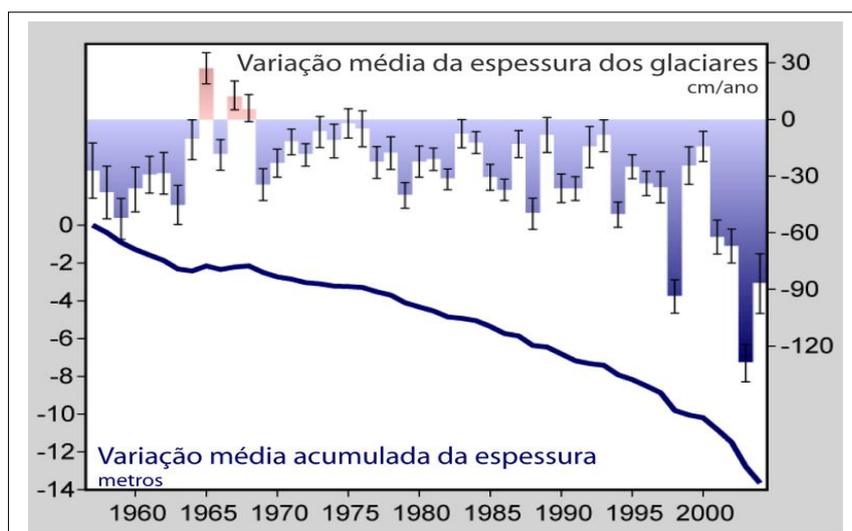


Fig. 4 - Diagrama variação densidade glaciares

Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Recuo_dos_glaciares_desde_1850 - 27/07/2015

Os recursos alimentares podem ser uma das áreas em que as alterações climáticas terão mais impacto e a falta deles irá causar grandes problemas na sociedade. Se bem que as alterações possam afetar a criação de gado, as pastagens e a agricultura. Devido aos longos períodos de seca, às temperaturas médias cada vez mais elevadas e a outras incertezas climáticas, o século XXI, decerto irá providenciar mudanças significativas na agricultura mas também nas sociedades que de si dependem.

Os países do Norte poderão até beneficiar das mudanças se porventura se mantiverem atentos e adaptarem as suas práticas agrícolas de forma rápida e eficaz. Infelizmente tal não se aplica aos países dos trópicos, onde atualmente estão localizadas a maior parte das explorações agrícolas do mundo, pelo que os impactos mais problemáticos na agricultura ocorrerão nos países mais pobres, menos flexíveis e mais sujeitos a fomes catastróficas. Em muitas destas áreas espera-se que os períodos de seca sejam cada vez mais longos e intensos, alternando com períodos de precipitação copiosa. Estes contrastes intensos são prejudiciais para muitas colheitas. Por exemplo o amendoim, uma cultura importante no oeste e sul da Índia, produz muitos menos frutos quando as temperaturas sobem acima dos 35°C durante alguns dias. Já o trigo quando exposto a temperaturas acima de 30°C durante mais de 8 horas produz menos grão e o pólen do arroz torna-se estéril após uma hora à temperatura de 35°C¹⁴.

¹⁴ HENSON, Robert - **Alterações Climáticas**. Porto: RoughGuides, 2009.

Para além de todo um conjunto de situações de alterações climáticas extremas e de aparecimento de novos fenómenos tais como tornados, ir-se-á verificar ainda um aumento de fenómenos pontuais e extremos de precipitação elevada, bem como de períodos de ondas de calor, o que poderá provocar um aumento da mortalidade principalmente nas faixas etárias mais jovens e mais idosas, devido à sua falta de preparação e acompanhamento para lidar com estes novos fenómenos

As zonas costeiras, incluindo a margem continental, estendem-se desde o litoral até à linha batimétrica de 200 m, ocupando, no máximo, 8% da superfície do oceano e apenas 0,5% do seu volume. No entanto, as zonas costeiras incluem alguns dos habitats mais produtivos e valiosos da biosfera, incluindo os estuários, lagoas, costas rochosas e praias arenosas. Cerca de 90% das capturas de peixe é originário das zonas costeiras, que respondem por 25% da produção primária oceânica.

Além disso, as zonas costeiras representam uma riqueza de biodiversidade e proporcionam uma grande variedade de recursos e serviços naturais que têm sido continuamente explorados pela população humana. Cerca de 40 a 50% da população humana atualmente vive a menos de 100 km do litoral, incluindo algumas das maiores cidades do mundo.

A não linearidade e a imprevisibilidade dos eventuais fatores que concorrem para as alterações climáticas que já hoje se sentem em todo o Globo, permite aos mais otimistas e aos desinteressados, não equacionar a convulsão de acontecimentos que poderão vir a ocorrer num breve intervalo de tempo e que irão afetar toda a população mundial derivado das interligações e dependências económicas atualmente existentes.

Ainda que determinados fatores só se venham a demonstrar na sua plenitude no longo prazo, existem cada vez mais indicadores da inevitabilidade da adversidade com que nos iremos deparar, principalmente no fator essencial, que é a agricultura e deste modo colocando em causa as sociedades altamente dependentes e consumistas em que vivemos.

2.3 - Principais alterações à geografia europeia

Perante a multiplicidade de fatores que concorrem para as alterações climáticas e cuja proporção ou intensidade podem efetivamente alterar a vida no Planeta Terra, torna-se importante considerar o possível grau de afetação à escala do continente europeu e em particular da Península Ibérica. Dentro dos diferentes e diversos fatores foram selecionadas para a presente análise, somente aqueles cuja escala poderá afetar de forma expressiva a vida e as atividades humanas.

Um dos principais fatores que poderá afetar a geografia europeia é a intensidade com que se dará a elevação do nível médio da água do mar, porquanto há duas razões para esperar que o aquecimento global vá elevar a níveis mais altos o mar quer através do derretimento do gelo da terra e neve levando ao aumento da entrada de água para os oceanos quer através da diminuição da densidade da água o aumento das temperaturas, assim, provocando deste modo a expansão térmica dos oceanos.

A mais clara evidência do aquecimento dos oceanos provem de observações realizadas no Atlântico Norte sugerem que o aumento do nível do mar causado pela expansão térmica é de cerca de 1 mm / ano nas últimas décadas. As medidas disponíveis apenas nos permitem estabelecer um balanço de massa para a taxa de mudança de uma parte muito pequena dos mais de 160 000 icebergs no mundo. Assim, a entrada de água do mar resultante do recuo dos icebergs deve ser estimada com base em uma série de suposições e aproximações. As diferentes abordagens que têm sido aplicadas tendo em conta os mais de 160 000 icebergs no mundo têm levado a estimativas da contribuição das icebergs e calotas de gelo para promover a subida do nível do mar no último século na faixa de 0,2 a 0,4 mm / ano¹⁵. As camadas de gelo da Groenlândia e da Antártida contêm água suficiente para elevar o nível do mar a cerca de 70 m, pelo que mesmo alterações fracionárias nestas massas de gelo são de importância óbvia.

O aumento do nível do mar previsto nos cenários considerados no TAR (IPCC¹⁶Fifht Assesment Report - 2014) para a mudança climática regional europeia está na faixa entre 13 e 68 centímetros até 2050, principalmente devido à expansão térmica dos oceanos. Esta estimativa não inclui os efeitos dos movimentos verticais de terra que são ajustes provenientes da última glaciação, nem efeitos da circulação oceânica, o que fará com que

¹⁵HENSON, Robert - **Alterações Climáticas**. Porto: Rough Guides, 2009.

¹⁶<http://www.ipcc.ch/> - última visualização em 27/07/2015

algumas diferenças na mudança do nível do mar relativo na Europa. Valores regionais, por exemplo, em costas europeias, pode ser 50% maior ou menor (UKCIP)¹⁷.

Como mencionado anteriormente, as previsões do IPCC são "conservadoras" no sentido de que eles consideram apenas a sublimação, queda de neve e derretimento da mesma e não incorporam processos não-lineares e feedbacks que, de acordo com outros estudos, podem aumentar muito significativamente a deglaciação e possivelmente causar a subida do nível do mar de vários metros ao longo de um século (Hansen, 2003). Se estas previsões, mais pessimistas, estiverem corretas, a subida do nível do mar pode muito bem tornar-se o problema mais importante relacionado com a mudança climática global.

A subida do nível do mar, no entanto, está a ter uma subida diferenciada, dependendo das regiões oceânicas, interferindo com outros processos, como as marés, a evaporação, ou mesmo vários processos tectónicos (perturbação sísmica, por exemplo e ação vulcânica) que pode levar a movimentos da crosta terrestre ao longo da costa.

As variações de temperatura analisadas no âmbito do estudo ACACIA¹⁸, referem que o aumento médio na temperatura média anual observada em todo o continente europeu, é de 0,80 C, com o forte aumento observado ao longo do noroeste da Rússia e da Península Ibérica. As temperaturas durante o inverno, em geral aumentaram mais do que durante o verão. Também um aumento na Temperatura Superfície Mar (TSM) ao longo do século XX tem sido observado. A tendência para um clima mais quente é refletida ainda por mudanças nos indicadores biológicos, tais como o comprimento da estação de crescimento e alongamento do espaço temporal dos lagos sem gelo.

Deste modo muitas áreas da Europa têm experimentado um verão excepcionalmente quente como por exemplo o que ocorreu no ano de 2003, cuja onda de calor provocou centenas de mortes em toda a Europa¹⁹.

Até ao final do séc. XXI e dando como exemplo a região de Paris, prevê-se que o número atual de dias em que a temperatura atingirá os 30°C passará dos atuais entre 6 a 9, para 50 e a mais longa série de dias consecutivos com estes valores num ano típico passará de 3 para 19, igualando o que atualmente se verifica em Espanha e na Sicília. Contrariamente à tendência global que se observou no séc. XX, o percentil de 10% dos dias mais quentes em

¹⁷<http://www.ukcip.org.uk/case-studies/> - última visualização em 27/07/2015

¹⁸<http://ec.europa.eu/research/success/en/env/0336e.html> - última visualização em 27/07/2015

¹⁹ A última década (2002–2011) foi a mais quente de que há registo na Europa, com uma temperatura terrestre 1,3° C superior à da média pré-industrial. Várias projeções obtidas a partir de modelos indicam que, na parte final do século XXI, a Europa poderá ter uma temperatura 2,5–4° C superior à média registada no período de 1961 a1990.

toda a Europa irá aquecer ainda mais do que o percentil de 10% dos dias mais frescos, especialmente no centro da Europa, onde os Verões são mais secos. É assim evidente que a Europa, parece estar a perder parte da sua proteção à medida que o Verão evolui e que aí começam a surgir com mais frequência enormes massas de ar quente e seco.

Uma análise dos campos de temperatura ao nível da superfície terrestre reconstruída desde 1500 D.C na Europa (Luterbacher et al., 2004) demonstrou que o verão de 2003 foi muito provavelmente o verão mais quente desde que há registos.

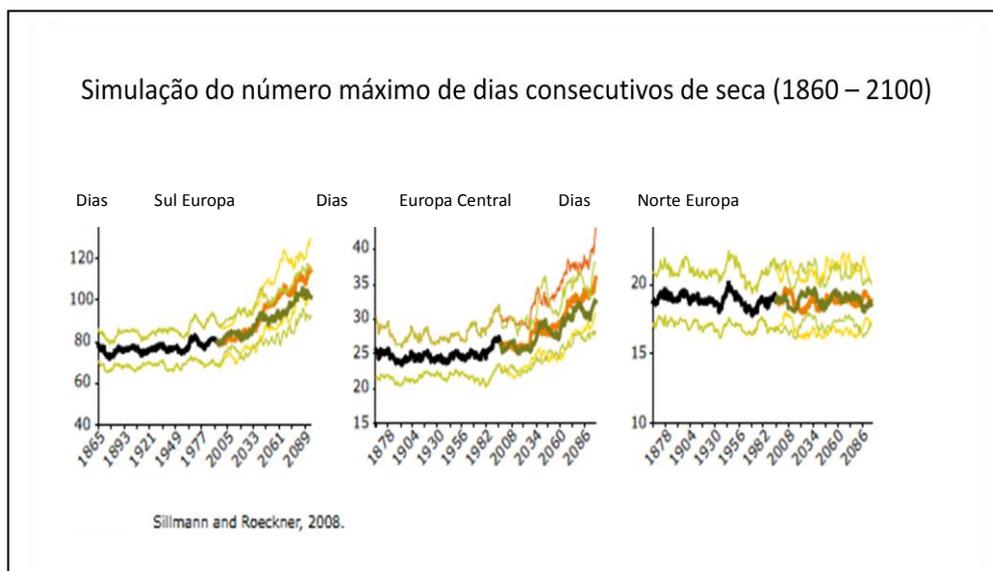


Fig. 5 - Simulação do número máximo de dias consecutivos de seca

Fonte: Sillman and Roeckner, 2008

As mudanças observadas nas taxas de precipitação sobre a Europa no século XX seguem a tendência geral hemisférica de precipitação aumentando em latitudes médias e altas e com a precipitação a diminuir nas regiões subtropicais. A precipitação anual sobre a Europa do Norte aumentou entre 10 e 40% no último século, sendo que os aumentos maiores são encontrados na Escandinávia e Rússia ocidental. As mudanças na Europa Central são menos pronunciadas e incluem tanto os aumentos (na parte ocidental) e diminui (na parte oriental). A precipitação projetada no século XXI foi avaliada no âmbito do projeto ACACIA. Verificou-se que a tendência para o aumento de precipitação no norte da Europa continuaria a uma taxa de 1-2% por década.

A maior parte da bacia do Mediterrâneo sofreu uma redução de até 20% de precipitação em algumas áreas durante o último século. Nas projeções para o século XXI prevêem-se novas reduções de precipitação sobre o Sul da Europa, mas não por mais de, no máximo, cerca de 1%. Ao contrário do norte da Europa, há uma diferença marcante entre as estações do ano:

além dos Balcãs e da Turquia, o Sul da Europa pode esperar mais precipitação no inverno, enquanto no verão a precipitação poderá diminuir em até 5% por década.

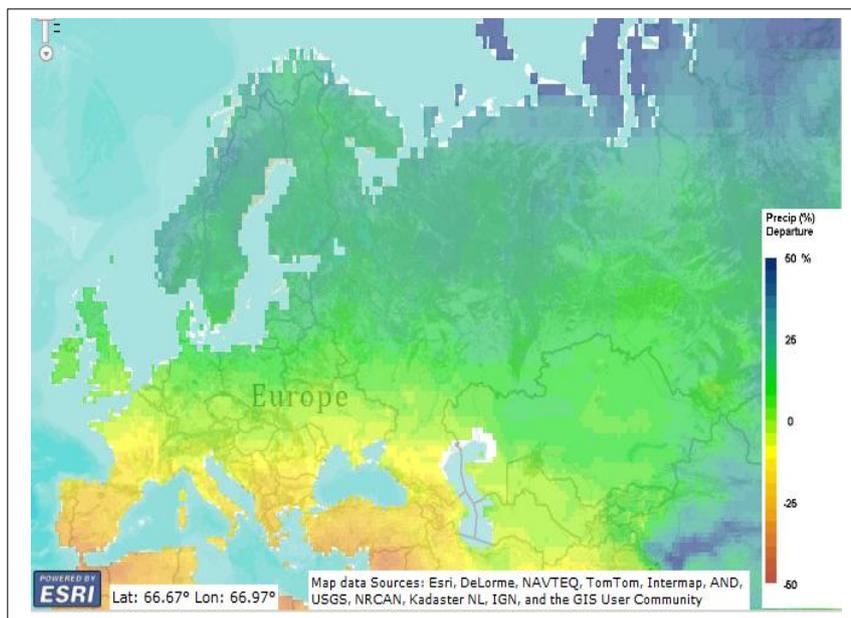


Fig. 6 - Alteração Precipitação na Europa em 2080

Fonte: EEA

As tendências de precipitação anual no século XX demonstram um aumento da precipitação cujos valores variam entre 10 a 50% na metade norte da Europa. Em contraste, a região que se estende desde o mar Mediterrâneo através da Europa Central para a parte europeia da Federação Russa e da Ucrânia experimentará uma diminuição na precipitação em até 20% em algumas áreas.

De acordo com os dados recolhidos anualmente não só ao nível da Europa, mas igualmente em vários pontos do mundo e com base nas projeções obtidas, graças a modelos estatísticos informáticos de projeção futura, prevê-se um aumento para a Europa de 1 a 5,5°C, até final século XXI, dependendo da área em questão, o que agravará ainda mais no período do verão os já longos períodos de seca e de ondas de calor principalmente na zona mediterrânica, que cada vez mais sofre com o alargamento da área de influência do deserto do Saara²⁰.

Prevê-se ainda um aumento generalizado da precipitação durante o inverno em toda a Europa, à exceção zona mediterrânica, sendo que durante o verão a precipitação tenderá decrescer, pondo em causa o abastecimento de água das comunidades e o desenvolvimento das atividades agrícolas e outras, principalmente na zona mediterrânica, onde a elevada

²⁰European Commission - **Climate Change and the European Water Dimension**. Italy: 2005

dependência da agricultura de regadio, têm um imenso significado. A precipitação média global está prevista a aumentar, mas esse aumento também é passível de ser regional. Prevê-se que a precipitação de inverno e primavera vai aumentar na Europa e a precipitação de verão irá diminuir, embora na região do Mediterrâneo e Europa Central e Oriental espera-se que a redução da precipitação total (Kovats et al, 2000). Cenários recentes para o Reino Unido, indicam um aumento na variabilidade relativa das chuvas sazonais e anuais totais resultantes do aquecimento global (Hulme e Jenkins, 1998). As descargas fluviais e alterações climáticas provocam alterações no escoamento médio anual na Europa, de menos de 25 milímetros no sudeste da Espanha para mais de 3000 mm na costa oeste da Noruega.

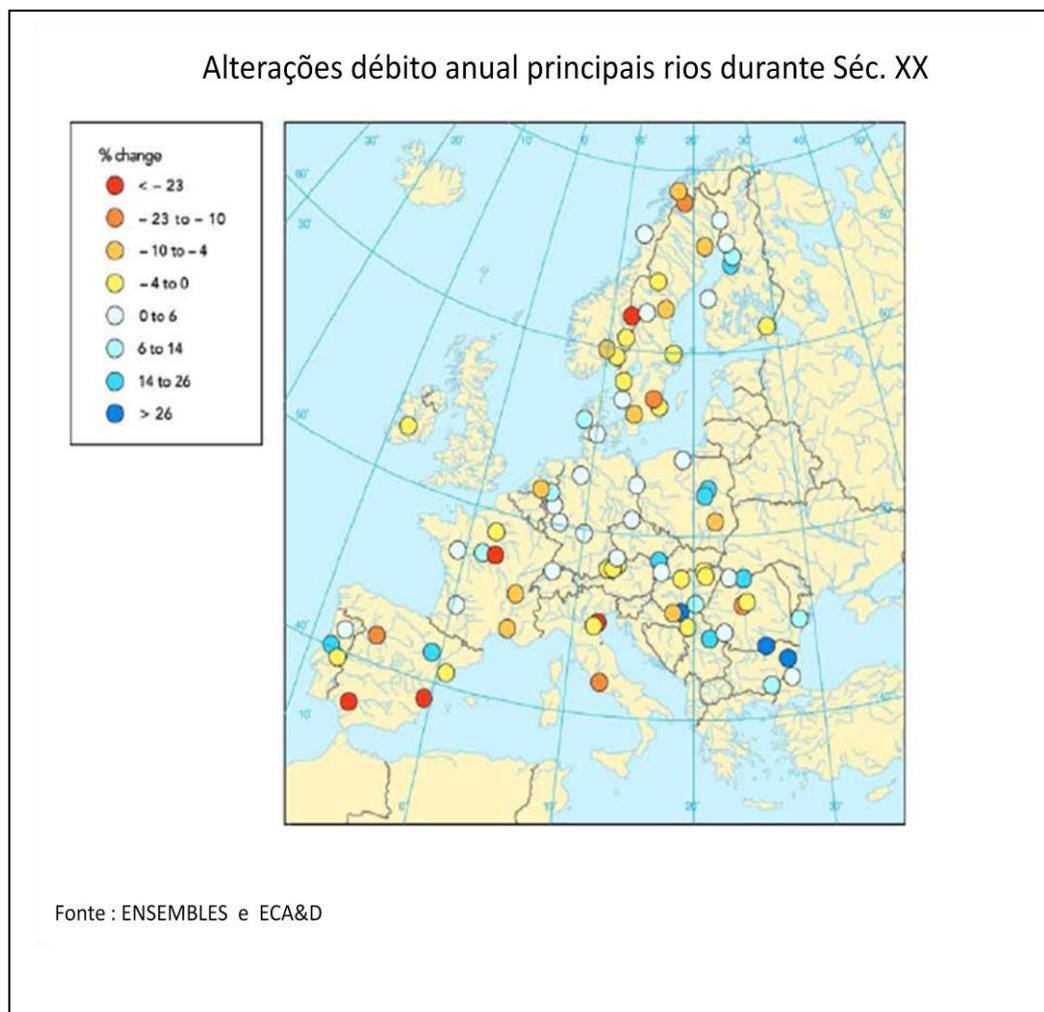


Fig. 7 - Alterações débito anual nos principais rios da União Europeia no Séc. XX

Fonte: ENSEMBLES e ECAD, 2008

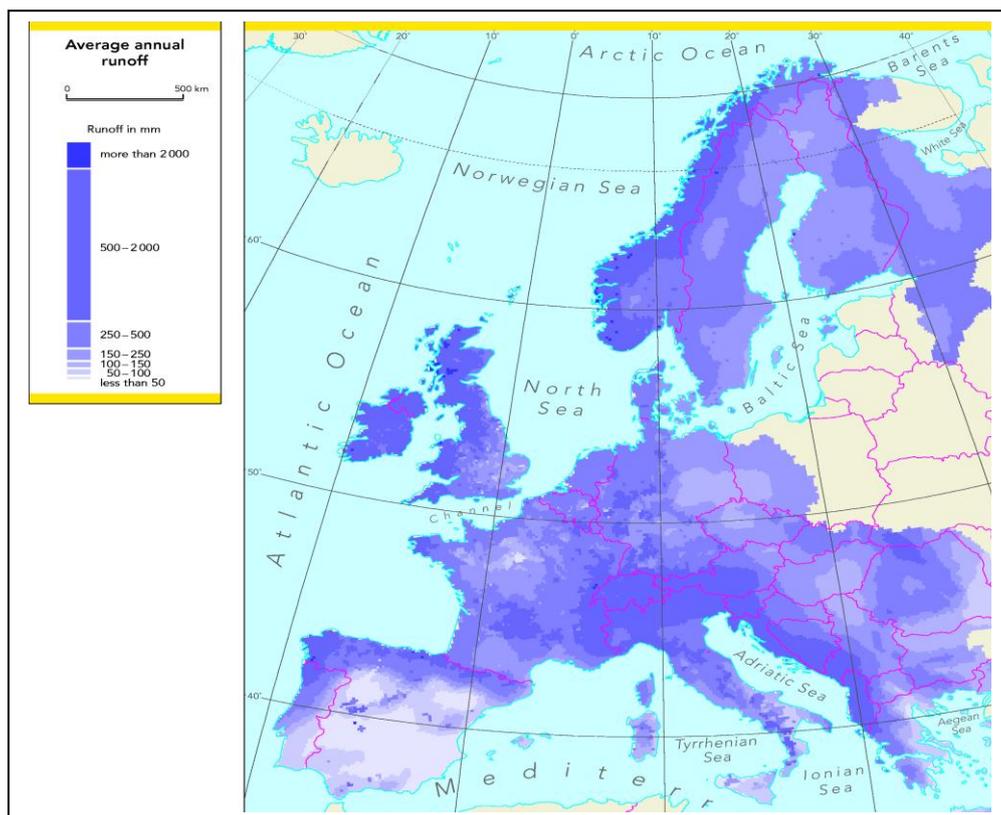


Fig. 8 - Débito anual médio nos principais rios da União Europeia - 2012²¹

Fonte: EEA 2015

A magnitude de cada componente do ciclo hidrológico de uma região ou país é determinada por uma série de fatores, incluindo a quantidade de água recebida da entrada de precipitação e vazão em rios e aquíferos (este fator é particularmente importante em corpos d'água transnacionais) e a quantidade perdida por evaporação e de evapotranspiração (influenciado em grande medida por locais de cobertura do solo). Também as atividades humanas podem afetar de uma forma bastante significativa os componentes individuais do ciclo hidrológico, através de ações como a captação de água do solo e corpos d'água de superfície, através da irrigação, e as mudanças morfológicas. Em virtude dos vários métodos disponíveis para calcular a disponibilidade de recursos de água doce, variarem consideravelmente de país para país, tornando a comparação difícil, (Rees e Cole,1997) desenvolveram um método de estimar os recursos de água doce renovável em toda a UE. Deste modo, verifica-se que os recursos de água doce variam consideravelmente na Região Europeia desde faixas de escoamento anual de mais de 3000 milímetros no oeste da Noruega, a 100 mm em grandes áreas da Europa Oriental, e inferior

²¹<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/average-annual-runoff> - última visualização em 27/07/2015

a 25 mm no interior da Espanha. O escoamento médio anual para os países membros da Agência Europeia do Ambiente (EEA, 1998) é estimada em cerca de 3100 km³ por ano. Isto é equivalente a 4.500 m³ per capita por ano para uma população de 680 milhões (Stanners e Bourdeau, 1995).

A população da Região Europeia segundo a OMS é cerca de 870 milhões, mas os números para o escoamento total não são ainda totalmente conclusivos. Assumindo as duas faces que a Europa começa a demonstrar no que diz respeito à disponibilidade dos recursos hídricos, verificamos que o débito dos rios no norte da Europa tem vindo a aumentar, enquanto no sul, o débito tem vindo a decrescer e em alguns casos a começa-se a verificar com cada vez mais frequência a ausência de débito. Não alheio a este fator verifica-se que 8 em cada 9 glaciares existentes na zona europeia estão atualmente a derreter.²²

Como consequência da mudança de intensidades de precipitação ter aumentado, aumentou de igual modo assim a ocorrência de inundações de forma súbita mas bastante devastadoras. Apesar de haver a tendência como já indicado anteriormente para o aumento da precipitação na sua globalidade, verifica-se que em climas de temperatura amena, o escoamento anual permaneceria constante, mas exibiria um ciclo com mais extremos sazonais. Em regiões semiáridas e áridas o escoamento seria mais imediatamente ligada à precipitação, e uma dada variação percentual das chuvas produziria uma variação percentual consideravelmente maior no segundo turno.

A recarga das águas subterrâneas também é extremamente dependente da precipitação e as condições de humidade do solo. É principalmente no período de Inverno que os aquíferos são recarregados de uma forma lenta, pelo que o encurtamento do período chuvoso em toda a Europa poderá afectar negativamente as taxas de recarga dos mesmos. Além disso, a futura redução da disponibilidade hídrica de superfície durante a estação seca pode induzir a uma exploração excessiva dos recursos hídricos subterrâneos, deteriorando ainda mais a situação de alguns aquíferos.

Ao se acoplar as alterações climáticas e as atividades antrópicas verifica-se que os níveis de abstração atual dos aquíferos poderão não ser sustentáveis sob cenários futuros de mudança climática. Mudanças nos padrões de precipitação podem influenciar a quantidade de água disponível, levando à exploração cada vez maior de massas de água subterrâneas. A exploração além de um nível sustentável pode afectar o meio ambiente (rebaixamento do lençol de água pode levar à perda de zonas húmidas e pode afectar os ecossistemas dos

²²Intergovernmental Panel on Climate Change - **Climate Change 2007**. IPCC Synthesis Report, 2007

rios) e reduzir a disponibilidade futura do recurso. Quando aquíferos junto à costa se encontram sobre explorados, poderá ocorrer a intromissão da água salgada, reduzindo assim a qualidade da água no aquífero.

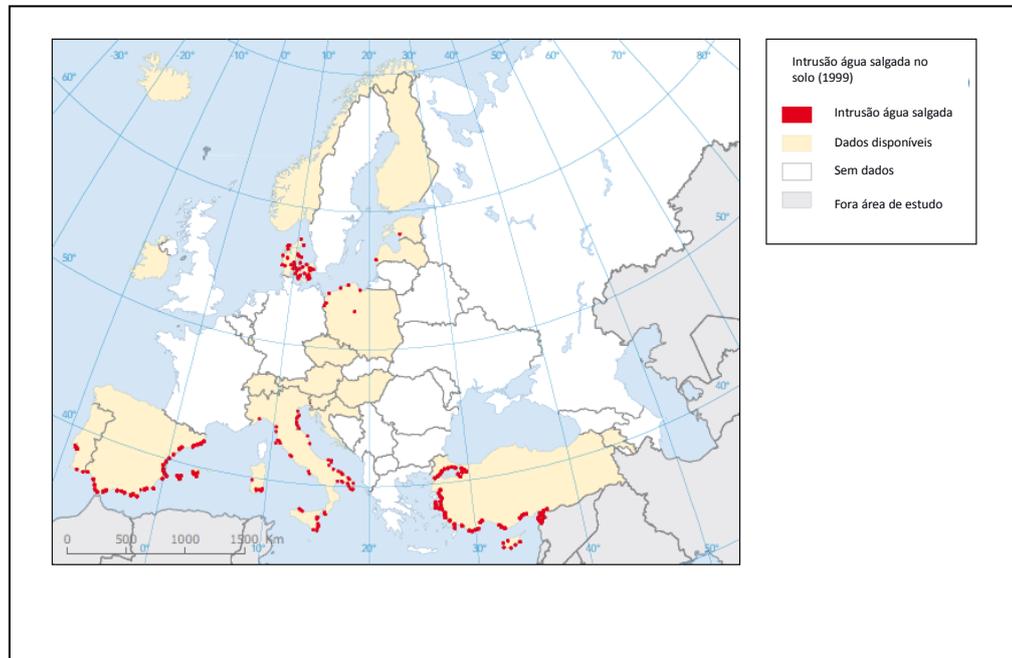


Fig. 9 – Intrusão de água salgada nos lençóis freáticos

Fonte: EEA 2007

Deste modo os recursos interiores de água doce podem ser contaminados devido à intrusão de água salina, tanto no subsolo e na superfície, aumentando os problemas de seca (como por exemplo, a experimentada em 2003 na região sul da lagoa de Veneza), quer no caso de consumo humano ou para produção agrícola²³.

Já a partir de 2020 prevê-se que o sul e sudeste europeu, irão enfrentar quebras nos recursos hídricos disponíveis e longos períodos de seca no verão mais graves do que os atuais. Em 2030, a Espanha poderá vir a sofrer um decréscimo dos seus recursos hídricos nas suas principais bacias hidrográficas entre 4 a 14%, afetando não só a Espanha mas igualmente Portugal e pelo ano 2080 entre 14 a 38% da população mediterrânica irá sofrer de stress relacionado com água.

Deste modo verifica-se que os eventuais benefícios que provêm do aumento da precipitação no Norte da Europa, com as consequentes alterações geográficas são somente

²³SILVA, Júlio; HAIE, Naim – **Planeamento e gestão global de recursos hídricos costeiros: Estratégia para a preservação e controlo da intrusão salina.**

uma pequena compensação das eventuais dificuldades e preponderantes necessidades de adaptação sucessivas que terão de existir perante o agravar das condições climáticas e como estas vão afetar os cidadãos da UE.

Capítulo III -O consumo de água e o impacto nas atividades humanas

3.1 – O consumo de água e o impacto nas atividades humanas

A população mundial triplicou no decurso do século XX, pelo que paralelamente o consumo de água doce aumentou sete vezes. Desde 1970, a quantidade de água disponível por cada ser humano, sofreu um decréscimo de 40%, representando que dois em cada cinco habitantes do planeta têm problemas de aprovisionamento de água.²⁴

A Europa não escapa a este fenómeno, sendo que um terço do continente não atinge o limiar de 5000 m³ por habitante e ano, não apenas nas regiões mediterrânicas mas também em determinados países do Norte, fortemente povoados e industrializados.

À escala europeia, 40% da água é consumida pela indústria, 44% pela agricultura e 16% para fins domésticos, no entanto o consumo médio pode variar grandemente em função dos países. A pressão exercida pela procura constante e crescente de água determina uma exploração excessiva das reservas locais em muitas regiões, para além de que o aprovisionamento de vinte países europeus depende em mais de 10% dos recursos hídricos de países vizinhos, podendo chegar essa dependência até aos 75% como é o caso da Holanda e do Luxemburgo²⁵. No entanto, a Agência Europeia do Ambiente (AEA), afirma que estes números ocultam diferenças significativas devido ao consumo estar detalhado por sectores, ou seja, no sul da Europa, por exemplo, a agricultura representa até 60 por cento do total de água captada, chegando mesmo aos 80 por cento em certas regiões.

Já por diversas vezes a AEA, veio confirmar que em numerosos lugares da Europa o uso que se faz da água é insustentável e avançou inclusive com recomendações para uma nova gestão dos recursos hídricos. Segundo a AEA, atualmente vive-se acima das nossas possibilidades, sendo que a solução para a escassez de água, a curto prazo, consiste na extração de volumes cada vez maiores de água superficial e subterrânea. No entanto, esta situação não é sustentável, porquanto tem um grande impacto sobre a qualidade e quantidade da água que resta, assim como nos ecossistemas que dela dependem, pelo que é urgente minimizar a captação de água e potenciar um uso eficiente.

²⁴JONES, A. A. J. - **Water sustainability: a global perspective**. Londres: HodderEducation, 2010.

²⁵<http://www.eea.europa.eu/themes/water/water-resources/water-use-by-sectors> - última visualização em 27/07/2015

A AEA, para além de afirmar o desafio que representa a escassez de água e da probabilidade de episódios de seca prolongada na UE quer presentemente quer no futuro, indica que é no sul do continente europeu que se destacam os maiores problemas de escassez, sendo que um sentimento de receio hídrico está também a aumentar em zonas no Norte da Europa, para além das alterações climáticas desenvolverem a gravidade e a frequência de secas no futuro, em especial nos meses de Verão.

Derivado a esta conjuntura a AEA, recomenda uma alteração na forma de gestão da água, encaminhando-a para uma redução da procura contra o aumento da oferta, o que implica a aplicação de políticas e práticas de administração diferentes nos vários sectores. Isto implicaria que em todos os sectores, incluindo a agricultura, as tarifas deveriam ser aplicadas em função do volume consumido, ou seja, nas culturas bioenergéticas, com um elevado consumo de água, era urgente evitar a implementação das mesmas em zonas que apresentem escassez de recursos hídricos e os Governos deveriam de trabalhar na criação de novos planos de gestão de secas e concentrarem-se nos riscos. A agência considera ainda que uma combinação de seleção de culturas e de métodos de irrigação podem melhorar substancialmente a eficiência hídrica na agricultura se complementada com programas de aconselhamento dirigidos aos agricultores. Deste modo os fundos nacionais e europeus, incluindo a Política Agrícola Comum (PAC), podem ter um papel importante na hora de fomentar a utilização sustentável e eficiente da água na agricultura.

É também necessário corrigir as fugas nas redes públicas de abastecimento, sendo que em algumas regiões da EU, as perdas de água podem chegar a atingir e ultrapassar os 40% do total da água utilizada. A captação ilegal de água é uma prática habitual em determinadas zonas europeias, pelo que é urgente promover uma vigilância apropriada e um sistema de multas e sanções e, por último, as autoridades competentes deviam criar incentivos para divulgar o consumo de águas alternativas, como por exemplo, as residuais.

Na Europa, as águas superficiais, como os rios e lagos, representam cerca de 80 por cento da água doce disponível e são a principal fonte de água para a indústria, energia e agricultura, enquanto que as redes de abastecimento público dependem, na sua maioria, de águas subterrâneas, por ter melhor qualidade, no entanto cada vez mais derivado à escassez que as águas de superfície apresentam em determinadas regiões europeias, os agricultores começam cada vez mais a utilizar as águas subterrâneas, com os inegáveis riscos que isso apresenta. A quantidade de habitantes e de potenciais utilizadores, bem como os seus

consumos inferem de forma significativa na forma como se dará a evolução dos recursos disponíveis ao longo do tempo.

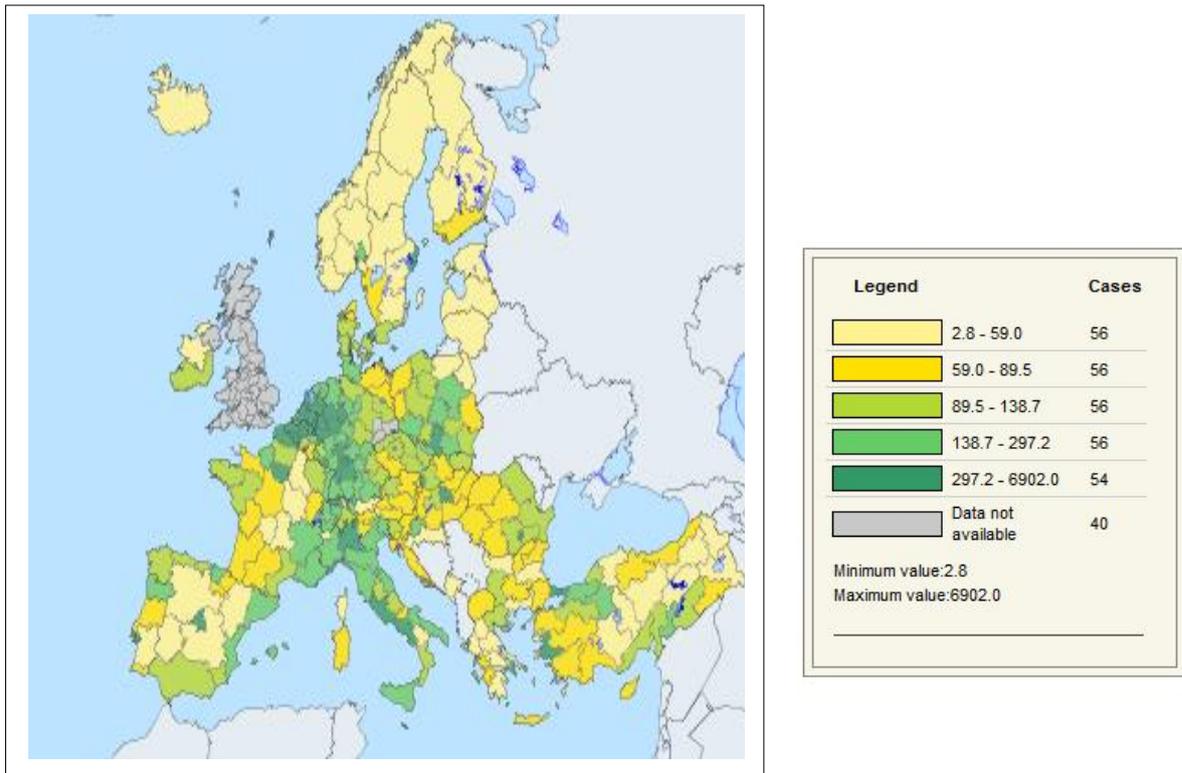


Fig. 10 - Densidade populacional por NUTS2

Fonte: EUROSTAT 2012

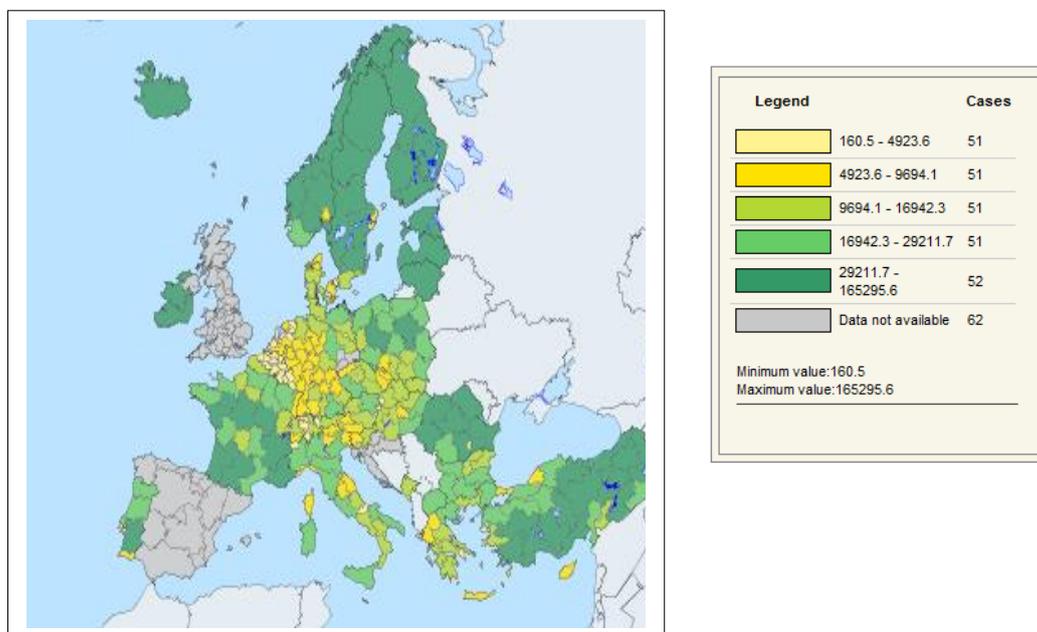


Fig. 11 - Total de área e área arável por NUTS2

Fonte: EUROSTAT 2012

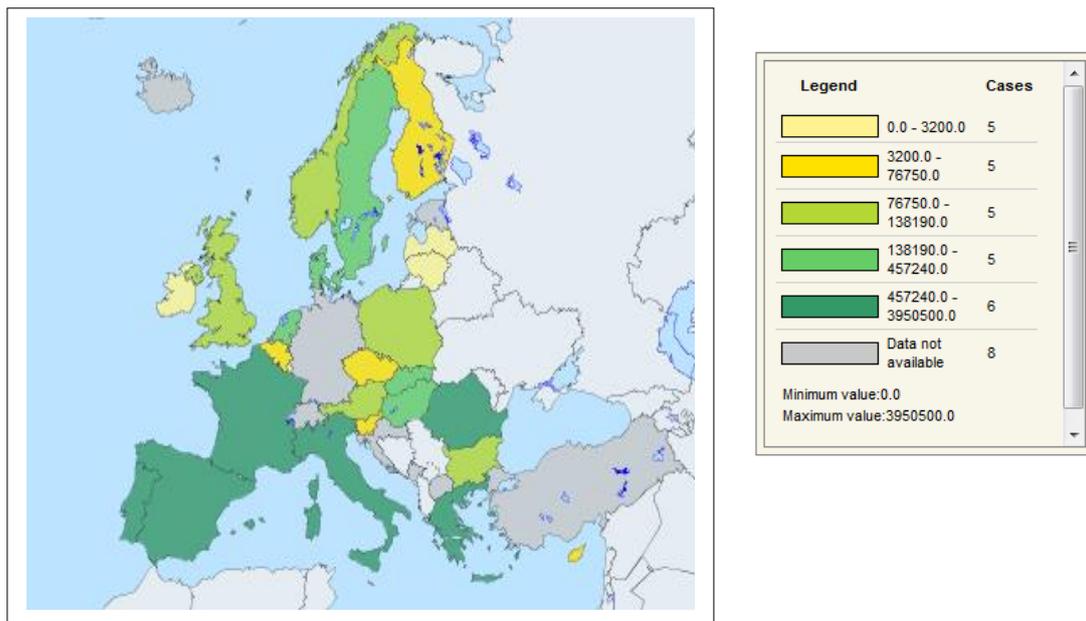


Fig. 12- Área irrigável em hectares

Fonte: EUROSTAT 2012

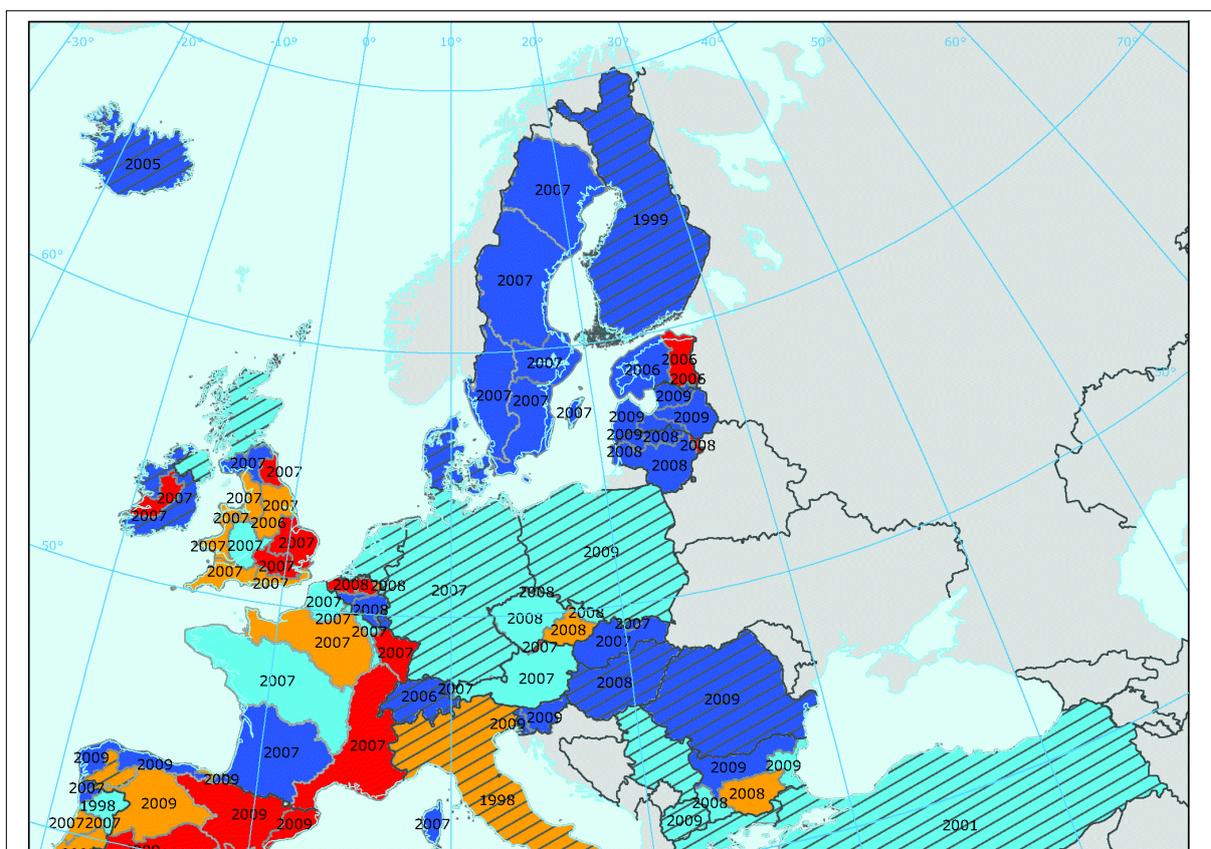


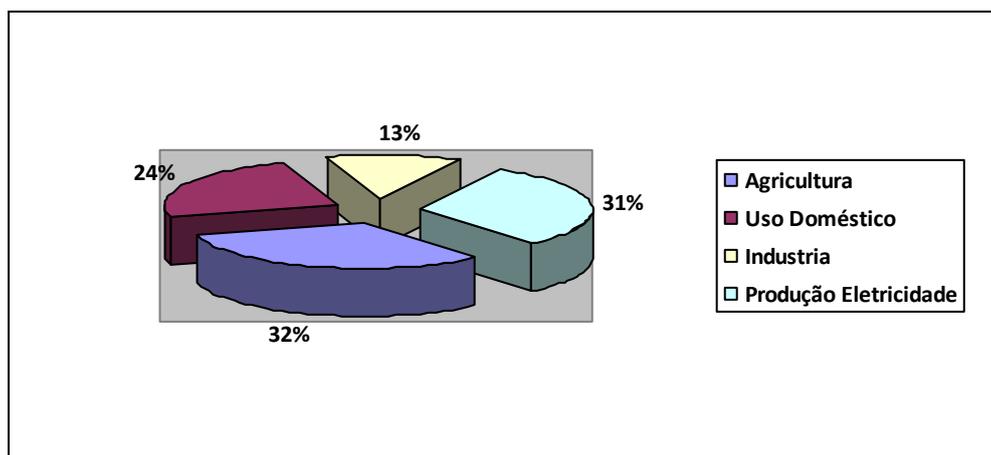
Fig. 13 - Índice de Exploração de Água na UE

Fonte: EUROSTAT 2012

Analisando as figuras anteriores podemos verificar que existe uma baixa densidade populacional ao nível da UE, na Península Ibérica e França, mas que por outro lado são territórios com uma vasta área arável e que cujas regiões possuem um elevado número de terrenos sujeitos a regadio.

No que concerne, aos índices de stress, nomeadamente no que diz respeito à exploração de água, verifica-se que quer a Península Ibérica e Itália na sua totalidade apresentam já índices muito elevados de stress, sendo que algumas regiões do Reino Unido e França também já as possuem atualmente.

A utilização da água na UE encontra-se dividida em quatro setores importantes, nomeadamente a eletricidade, a utilização doméstica, a produção industrial e a agricultura, com as variações de acordo com a especificidade de cada país, principalmente na forma e na quantidade do consumo que é realizado.



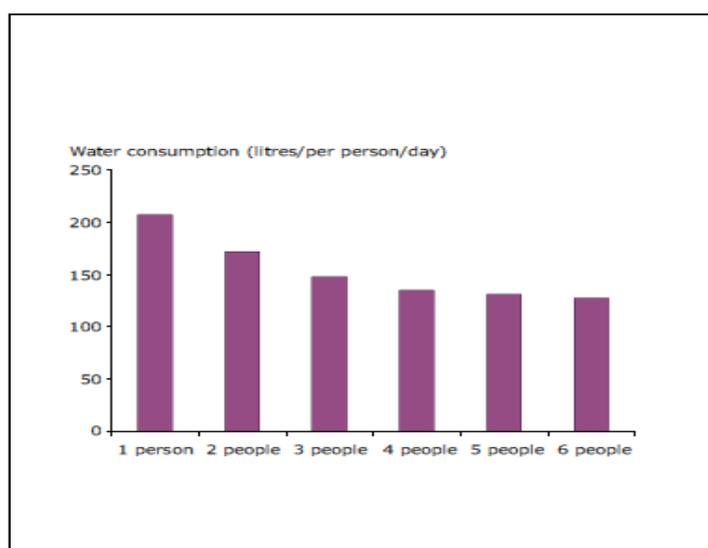
Quadro 1 - Percentagem sectorial específica do uso da água na região da Europa-30 para o ano de 2000.

Fontes: EUROSTAT2

No que diz respeito aos consumos relacionados com o setor doméstico verifica-se que cerca de 24 por cento do total de água retirada na Europa-30, em 2000 destina-se a este fim. Este setor inclui geralmente as famílias e empresas, mas não inclui fábricas ou instalações de produção de eletricidade.

A intensidade do uso da água em residências depende de muitos fatores, incluindo a quantidade de eletrodomésticos, os hábitos de consumo e de higiene, o rendimento do agregado familiar que está relacionado com a quantidade de água utilizada pelo mesmo. Um importante fator está relacionado com o tamanho do agregado, porquanto normalmente é observado de que existem economias de escala no consumo de água por

peças em famílias maiores. Num estudo realizado no Reino Unido em 2007, foi verificado que um indivíduo consome por média cerca de 200 litros de água/dia, variando esse consumo de acordo com o número do agregado familiar. Para além das óbvias conclusões que retiramos em que demonstra uma clara falta de consciência ambiental dos indivíduos, verificamos o quanto se terá de mudar possivelmente num futuro próximo no que diz respeito às mudanças de comportamento dos indivíduos de forma a que a água continue a ser um bem acessível a todos.



Quadro 2 – Consumos de água litro/por pessoa/dia
Fonte: Greater London Authority, 2007

Paralelamente a este facto não nos podemos esquecer que o elevado grau de tecnologia que atualmente está presente nos lares do mundo ocidental derivado do aumento do poder de compra dos indivíduos, tem levado à aquisição de inúmeros equipamentos tais como máquinas de lavar roupa e de louça, que ainda que cada vez mais eficientes em termos energéticos, possivelmente ainda continuam a gastar demasiada água para efetuar por vezes lavagens insignificantes de alguns artigos.

Outros fatores demográficos como a idade, distribuição da população também parece afetar a quantidade de uso da água, uma vez que alguns grupos etários tendem a ter maior por uso de água per capita do que outros. Existe também uma diferença observada entre padrões de consumo de água em áreas urbanas ou rural.

Os preços mais altos de água, também são conhecidos por amortecer o elemento de procura por água em domicílios e empresas. Assim, a alteração dos preços da água são a força motriz da água usar neste sector. Por outro lado, a relação entre preços e procura são altamente variáveis, porque os consumos de água domésticos e empresariais são

normalmente apenas uma fração muito pequena dos gastos mensais totais, e porque os preços e as estruturas de preços variam enormemente em toda a Europa.

Alguns países, tais como a Dinamarca e a Estónia têm promovido uma atualização do preço por m³ e de acordo com os dados obtidos num estudo realizado pelas respetivas entidades estatais em 2004 e 2006, respetivamente, verifica-se que à medida que o preço aumenta, o consumo tem decrescido o que demonstra que os indivíduos depreendem o valor que efetivamente a água passou a ter, que deve e tem de ter nas sociedades.

O setor da produção de eletricidade é responsável por cerca de 31 por cento do total de água retirada na Europa-30 em 2000. Dentro do setor da produção elétrica, verifica-se que as centrais de produção através de energia térmica, são as maiores responsáveis pelo consumo de água enquanto a quantidade de água necessária para a produção de eletricidade através de energia eólica, solar, e centrais hidroelétricas é relativamente pequeno. A taxa de retirada de água por unidade de eletricidade gerada é muito menos elevada em centrais elétricas, utilizando o sistema de refrigeração de fluxo do que nas centrais cujas torres utilizam os sistemas mais contemporâneos. Por isso um dos motores principais da utilização da água na produção de eletricidade é a taxa à qual as centrais com refrigeração de fluxo estão a ser substituídas por centrais com torres refrigeradas mais modernas.

A intensidade do uso da água varia enormemente de indústria para indústria, sendo que representa cerca de 13% do total de água retirada. Na verdade, algumas indústrias são claramente muito mais dependentes da água, nomeadamente não só a indústria de papel, mas também a indústria alimentar, a indústria química.

Tal como no setor doméstico, o preço da água influencia o uso da água na indústria. Mas normalmente apenas uma pequena fração dos custos operacionais de uma empresa vai para os custos da água. A força motriz principal da utilização da água no setor de manufatura é a mudança na saída da água nas indústrias de alta intensidade (medida, por exemplo, em unidades de valor acrescentado bruto de produtos gerados em um determinado setor). Daí as mudanças estruturais no perfil da produção industrial - o que será produzido e quanto - vai afetar profundamente o uso total de água no setor. Por exemplo, a influência crescente da água nas indústrias de manufatura intensiva, tais como de produção de componentes eletrônicos, afetará consumo total de água no setor industrial.

O setor agrícola é responsável por cerca de 32 por cento do total do consumo de água Europa-30 em 2000, no entanto somente cerca de 1 por cento se destina para fins pecuários, sendo que os restantes 31 por cento, são utilizados para efeitos de regadio.

A quantidade de água necessária para irrigar um hectare de uma cultura em particular depende especialmente das características de retenção de água da própria cultura, das qualidades particulares do solo e das condições meteorológicas (precipitação local, temperatura, vento e outras condições climáticas)²⁶. Em geral, a expansão da área irrigada na Europa mostra uma clara tendência ascendente entre 1960 e 1990 e diminuiu ou estabilizou na década de 1990.

As captações de água no Norte da Europa diminuíram de forma constante durante a década de 1990 (EEA, 2003) sendo que a continuação de uma linha de base, cenários e de políticas ambientais mostram uma continuação desta tendência.

No sector doméstico, os consumos de água tendem a estabilizar e posteriormente a declinar lentamente porque o consumo de água per capita em residências e empresas atinge o seu ponto de saturação, e a eficiência do uso da água continua a melhorar. Estima-se uma diminuição no consumo neste setor entre 2000 e 2030 na ordem dos 18%, o que representa uma diminuição no consumo de 29045 milhões de m³/ano para 23924 milhões de m³/ano.

É expectável um aumento contínuo na utilização da água na indústria de produção de eletricidade na ordem dos 30% entre 2000 e 2030. As captações de água para efeitos de produção de eletricidade mostram as maiores mudanças setoriais. Com a atualização das centrais será no entanto expectável um índice cada vez menor de captações de água, sendo que no entanto a água utilizada para efeitos de refrigeração poderá diminuir até cerca de 70%.

A utilização de água para efeitos de agricultura no Norte da Europa constitui apenas 3% do consumo total da água em 2000. Devido às mudanças climáticas, o efeito da temperatura e precipitação em 2030 traduz-se em pequenas variações no Norte da Europa. Devido a temperaturas ligeiramente superiores e precipitação, a quantidade de água consumida para efeitos de irrigação poderá diminuir em 11% no período entre 2000 e 2030.

No Sul da Europa é expectável um maior consumo de água durante este período à medida que os índices de precipitação diminuem e as temperaturas médias aumentam durante todo o ano, para além do aumento dos dias sucessivos de seca, o que tenderá a afetar de forma negativa as culturas de regadio atualmente existentes.

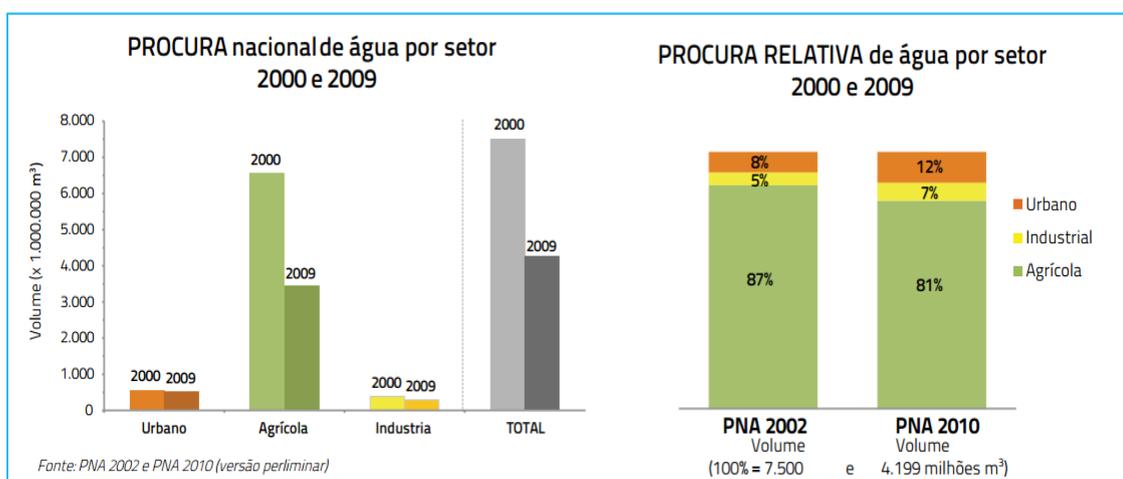
Em termos de consumo de água em Portugal (valores de 2009), esta encontra-se atualmente estimada em cerca de 4 700 000 000 m³/ano abrangendo os setores Agrícola,

²⁶ Analisando a produtividade na cultura do trigo e do milho, entre 2004 e 2012, verifica-se que em Espanha, regista-se uma rentabilidade média no trigo de 2 370 kg por hectare e no milho, 10 920 kg/ha. Em Portugal, os valores obtidos foram no trigo de 1 080 kg/ha e no milho, 8 300 kg/ha.

Industrial e Urbano. Em termos de procura por sectores, e tendo por base o Plano Nacional da Água (PNA, 2010), a agricultura é destaca-se como sendo o maior utilizador de água em Portugal, representando um consumo de cerca de 81% do total, contra 12% do total no abastecimento urbano e 7% do total na indústria

Quanto aos custos efetivos da utilização da água, estima-se que estes correspondam a 1 880 000 000 €/ano (correspondentes a 1,65% do PIB nacional em 2000), o sector urbano é o mais relevante, com cerca de 46% do custo total associado, seguido da agricultura com 38% e da indústria com 26%.

O quadro seguinte mostra a procura nacional de água por sector em Volume e os respetivos custos de produção.



Quadro 3 - Consumo de água e respetivos custos em Portugal 2009
 Fonte: Plano Nacional Água 2010 (versão preliminar)

Verifica-se ainda que a procura total de água reduziu significativamente entre 2000 e 2009 (cerca de 43%). Vários foram os fatores que contribuíram para esta redução, nomeadamente através da intervenção das entidades gestoras de distribuição de água de abastecimento (setor urbano) que fizeram um esforço considerável para reduzir as perdas nos sistemas de transporte e distribuição. No setor industrial, os tipos de indústrias mais consumidoras de água passaram a estar abrangidas pelo regime PCIP (Prevenção e Controlo Integrados de Poluição) e, deste modo, obrigados a planos de melhoria e a relatórios ambientais anuais. Contudo a redução de consumo mais significativa verificou-se no setor agrícola, o maior consumidor de água. Esta redução deveu-se a uma conjugação de fatores relacionados, por um lado com a conjuntura nacional, que conduziu a uma redução das áreas regadas no primeiro decénio do século, sobretudo no norte e centro do

país e, por outro lado, ao aumento da eficiência do uso da água, tanto na componente relativa às perdas associadas ao sistema de armazenamento, transporte e distribuição como na componente relativa à aplicação da água de rega nas parcelas. A seca que se registou entre 2004 e 2006 contribuiu também para uma redução temporária das áreas regadas.

No entanto, nem toda a procura de água pelos sectores é realmente aproveitada, na medida em que há uma parcela importante associada a ineficiência de uso e perdas relativamente à água que é efetivamente captada. Na verdade, em 2000, a ineficiência nacional no uso da água correspondia a 41% da procura total, ou seja, 3 100 000 000 m³/ano eram desperdiçados. Este volume ineficientemente utilizado representou um custo para o país em cerca de 0,64% do PIB, isto é, 728 000 000 €/ano que são desperdiçados e que acabou por não ser utilizada com a devida eficiência.

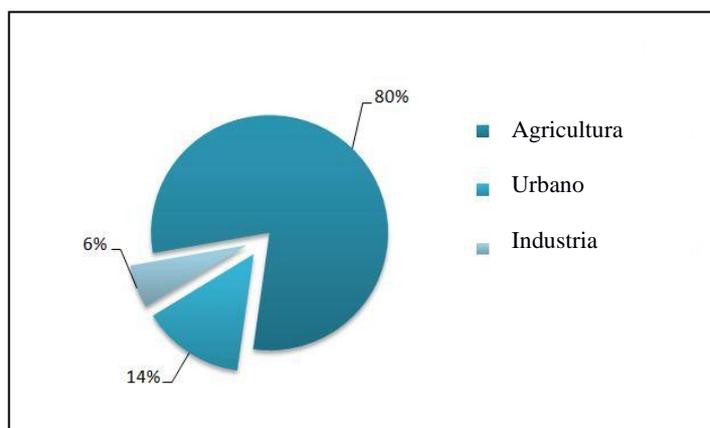
Consciente da importância de tal desperdício, foi desenvolvido o Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água (PNUEA) para o período 2012-2020, que se propõe desenvolver mecanismos que diminuam a ineficiência do uso da água por setor, sendo os seus objetivos gerais a redução no setor urbano para 20%, 35% para o setor agrícola e 15% para o setor industrial.

No que diz respeito a Espanha e de acordo com estudos efetuados, verifica-se que a mesma por seu turno, terá de encontrar uma quantidade extra de cerca de 22% da sua capacidade de recursos de água até 2020, a fim de satisfazer a procura interna projetada.

Segundo dados do Ministério do Ambiente de Espanha referentes a 2001, assumindo níveis de eficiência em sistemas de distribuição urbanas e agrícolas, a água distribuída para uso doméstico, industrial e agrícola terá que aumentar em 5,2 bilhões de m³ em relação a 2001 para um total de 28,6 bilhões de m³ em 2015 para manter o ritmo da atual procura. Este, aumento representa por sua vez um aumento adicional de 10 bilhões de m³ de água. O fornecimento desses recursos adicionais, será complicado, derivado ao alcance dos impactos das mudanças climática, que levou a uma redução de 20% dos níveis de água nas bacias hidrográficas, entre 1996 e 2005. Apesar da crescente pressão sobre os recursos hídricos espanhóis, o consumo per capita de água permanece o maior na Europa Ocidental, estimulada por preços relativamente baixos. No entanto, reduzir o consumo doméstico de água não reduziria significativamente a procura de forma global, dado que a agricultura representa 80% do consumo total da Espanha. Apesar do enorme investimento em novas tecnologias de irrigação, 50% desse consumo ainda é empregue em sistemas ineficientes, apesar de nos últimos anos, com os novos sistemas de rega, já ter sido possível reduzir em cerca de 3% o consumo de água.

Para agravar esta situação, cerca de 500.000 poços ilegais com uma retirada de água estimada a cerca de 3,6 bilhões de m³ por ano, o que equivale a 44% da captação de águas subterrâneas da Espanha anual.

Em termos de consumo de água em Espanha em 2012, a distribuição do consumo possuía as seguintes percentagens:



Quadro 4 – Consumo de água por setores de atividade em Espanha 2012

Fonte: Ministério Ambiente Espanhol

Comparando Portugal e Espanha em termos dos seus consumos, verifica-se que a maior percentagem do consumo de água se destina à agricultura, com os inegáveis impactos que daí advêm, principalmente se tivermos perante um agravamento das condições climáticas e uma drástica redução da água disponível. Tal como se prevê que a Espanha venha a necessitar de uma maior necessidade de água, o mesmo se passa em Portugal, no entanto, a dependência hídrica de Portugal relativamente a Espanha, faz com que Portugal possivelmente se venha a debater com graves situações de escassez de água, principalmente daquela que é captada das bacias hidrográficas internacionais.

Ambos os países debatem-se ainda com a sobre exploração das águas subterrâneas, quer de forma legal ou ilegal, mas também com a utilização de sistemas altamente ineficientes, o que se traduz num maior consumo de água, mesmo para além do que seria necessário.

Somente com profundos investimentos e alteração de comportamentos seria possível alterar a percentagem do consumo de água, mas também promover um consumo mais consciente de água por todos os setores de atividade.

A necessidade de promover num quadro internacional o entendimento sobre os recursos disponíveis comuns e minimizar os conflitos ou disputas sobre os mesmos, levou a que no

âmbito do desenvolvimento do direito internacional, fossem concebidos acordos e tratados internacionais entre os países interessados.

Esta medida tem-se mostrado essencial principalmente quando se trata de bacias hidrográficas vastas e que afetam inúmeros países, como o caso do Danúbio, sendo que este é definitivamente um caso de sucesso, apesar dos vastos investimentos que foram necessários para colocar em marcha e atingir os objetivos pretendidos.

Ainda assim, num cenário de uma redução certa na quantidade, qualidade e localização de água doce no contexto global, a existência destas vastas áreas dependentes dos fluxos atuais de água, serão sem dúvida um ponto sensível a ter em conta, mesmo existindo mecanismos atualmente que por enquanto permitem a correta cooperação e colaboração entre os interessados.

É inegável que as áreas de maior concentração de pessoas, serão as que constituem o principal pólo de preocupação, derivado acima de tudo da natureza incerta e instável da natureza humana, que perante um clima de potencial incerteza poderão desencadear em tumultos com uma gravidade acentuável, principalmente se for extensíveis a várias áreas populacionais e em última instância a vários países em simultâneo.

No entanto, se analisarmos os dados médios referentes ao consumo humano, verificamos que a primazia do consumo de água doce se destina a atividades agrícolas e pecuárias, essenciais para alimentar um conjunto crescente de população e com consumos diversificados e demasiados amplos para as suas efetivas necessidades alimentares.

Atendendo ao provável escalar das adversidades sentidas pelo Homem, no que diz respeito às alterações climáticas, existirá a necessidade de promover uma convergência de esforços de todos os estados, mas também fazendo com que a sociedade civil interaja e acompanhe os projetos que forem levados a cabo bem como as políticas orientadoras.

Verificando que já por si só, as áreas respeitantes às bacias hidrográficas são vastas, mas que não correspondem à plenitude da área de captação de água doce, haverá necessidade de implementação de áreas que compreendam para além das bacias hidrográficas, as áreas de captação das águas subterrâneas, com vista a promover as melhores medidas e controlo da quantidade e qualidade de água disponível.

Uma vez que os recursos tenderão a ser cada vez mais escassos e deste modo mais valorizados nas suas diferentes aplicações, haverá a necessidade de aplicar um permanente controlo da quantidade, qualidade e da distribuição da água, compensando a necessidade de aplicação em áreas estratégicas e minimizando o desperdício a partir do momento em que esta é captada.

Para tal deverão ser estabelecidas organizações supranacionais com profundas relações com outras a nível dos estados parceiros com vista a coordenar os esforços de implementação de medidas e o controlo permanente das medidas aplicadas e estabelecidas nos diversos acordos de cooperação de execução permanente.

Serão esses diversos acordos de cooperação que poderão proporcionar os fundos monetários necessários para levar a efeito grandes investimentos que beneficiem todos os estados parceiros, nas diferentes áreas que poderão ir deste a construção de depósitos permanentes, melhoria da qualidade da água, renovação dos sistemas de canalização e novas tecnologias por exemplo.

Se os acordos de cooperação forem bastante amplos e captarem recursos suficientes dos países parceiros poderá haver a capacidade de promoverem políticas regionais dentro da UE, cuja dimensão poderá influenciar outras políticas e estados de uma forma mais ampla. Se o processo for devidamente conduzido existe ainda a possibilidade de assim ser promovida uma região dentro da UE, com os inegáveis benefícios que isso trará para os países envolvidos.

A existência de diferentes velocidades na UE e dos países parceiros, fará com que haja a necessidade de elevar a média dos indicadores dos países de forma a que todos participem de forma mais ou menos igual e que deste modo sejam beneficiados também de forma igual, de forma a minimizar eventuais discordâncias entre os vários países. Um dos mecanismos para elevar os indicadores dos países, tem a ver com a troca de tecnologias, bem como o investimento em novas tecnologias, bem com a educação e o emprego da população ativa.

Perante a possibilidade de existir cada vez menos água disponível e atendendo que a maior percentagem do consumo de água se dedica à sua utilização na agricultura, poderá haver necessidade de proceder a investimentos em novas áreas e novas práticas agrícolas regionais, privilegiando outras culturas ou escolhendo outras espécies que ainda que menos produtivas, sejam mais resistentes às alterações climáticas.

Perante a escassez de água, bem como a eventual deterioração da sua qualidade, as necessidades humanas, hábitos diários e de consumo forçosamente terão de evoluir, o que poderá produzir, desigualdades internas dos estados, bem como dos estados existentes nas bacias hidrográficas, atendendo ao diferente número de população residente, bem como o desenvolvimento da agricultura e a componente industrial. Atendendo que a maior percentagem de utilização de água se destina à agricultura e pecuária, se os países tiverem diferentes capacidades e dimensões de área cultivada, poderá desencadear um problema

grave, porquanto os países tenderão a procurar ser cada vez mais autossuficientes, principalmente se não existir um clima de efetiva cooperação. Do mesmo modo poderão existir divergências no que diz respeito às necessidades industriais e de produção de energia, uma vez que as eventuais assimetrias entre os países parceiros poderão criar a primazia de uns países parceiros relativamente aos outros.

Existindo a tentativa de superiorização de alguns dos estados parceiros perante outros, o controlo dos fluxos que passa por cada estado e a forma como tenderá a ser efetuado o seu controlo de quotas, por estado e por setor de atividade poderá levar sérios problemas e colocar em causa o clima de cooperação permanente que se deseja.

A forma de utilização da água disponível, será efetivamente um dos maiores entraves, nos diferentes estados, uma vez que têm de ser estabelecidas diferentes cotas para cada estado, sendo que posteriormente internamente poderão ser praticados diferentes preços por m³, o que poderá afetar o grau de competitividade dos estados parceiros e deste modo somente dinamizar somente alguns estados em deterioramento de outros, uma vez que os diversos estados terão decerto diferentes capacidades, índices de desenvolvimento, capacidades de investimento e assimetrias internas. Este cenário poderá agravar um eventual grau de dependência de países terceiros, com a necessidade cada vez maior dos estados sentirem e pretenderem ser cada vez mais autónomos.

Com as assimetrias que existem e que poderão ser cada vez agravadas, poderão verificar-se conflitos sociais internos com possibilidade de alastramento a outros países, o que proporcionará ainda mais a criação de um clima de instabilidade e de desconfiança quer de um modo interno, quer de forma internacional, que poderá ser aproveitada para outros fins.

A forma como o processo for conduzido, os graus de comprometimento, de empenhamento e de cooperação serão essenciais para que os eventuais pontos de divergência que possam existir, sejam efetivamente dirimidos. É certo que a UE desempenha um papel essencial, mas ainda assim, deverão ser os estados interessados, numa assunção plena de parceria a dirigir e fazer valer os seus interesses, traçando objetivos estratégicos para a região, procurando rentabilizar um recurso que poderá ser cada vez mais escasso.

O potencial das regiões onde se situam as bacias hidrográficas ditará o futuro dessas comunidades, mas acima de tudo o modo como esse potencial será utilizado em benefício dessas mesmas comunidades, não esquecendo que o ser humano é apenas uma parte da natureza e o fato de estar no topo da cadeia alimentar, só aumenta o grau da responsabilidade dos atos que comete.

3.2 - A poluição e contaminação das águas

A poluição da água aumentou de uma forma extremamente grave durante o último século, à medida que o número de habitantes aumentava, as indústrias se expandiam e diversificavam e a agricultura passou a utilizar fertilizantes artificiais e pesticidas. Mesmo apesar do crescimento exponencial da população durante o último século, a utilização e o consumo de água superou todas as expectativas, tendo sido despejados sem qualquer tratamento ou preocupação ambiental os desperdícios de toda essa utilização.

No que diz respeito à UE, a implementação da Diretiva Quadro Água, veio proporcionar os mecanismos e legislar a forma de promover o controlo da qualidade da água existente, no entanto é inegável afirmarmos que existe um legado já profundo nos solos e nas massas de água que têm de ser tratados de forma a se poder controlar a contínua poluição. Tal torna-se ainda mais importante quando nos deparamos com os países em desenvolvimento e os BRIC²⁷ que tenderão a constituir-se como grandes poluidores da água existente se não tomarem logo desde início os procedimentos legislativos corretos.

Nas últimas décadas a agricultura, tem assumido a liderança no que diz respeito não só ao consumo de água, mas também como principal responsável pela poluição da mesma. Tal deve-se principalmente à legislação e proteção ambiental que se têm focado mais na área industrial, assumindo que é esta a mais prejudicial para o ambiente e de mais fácil deteção que a poluição levada a cabo pela agricultura. As décadas de 60 e 70 do século passado contribuíram grandemente para a expansão da poluição nos países em desenvolvimento, devido à utilização de fertilizantes artificiais, pesticidas e herbicidas, bem como a pecuária intensiva.

Os nitratos derivados dos fertilizantes agrícolas, têm um potencial enorme para ameaçarem a qualidade da água, ainda que a Política Agrícola da UE (PAC)²⁸ encoraje a utilização em larga escala da aplicação de fertilizantes, podendo atingir os 50kg/hectare/ano, de forma a garantir os preços mínimos para os produtos agrícolas de forma a manter a sua competitividade. De referir que através de estudos efetuados já em 1945 por Henry Comly, provou-se que o consumo por grávidas de água com elevados níveis de nitratos pode desencadear graves problemas clínicos no feto e os recém-nascidos até pelo menos aos 6

²⁷http://www.itamaraty.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=3672&catid=159&Itemid=436&lang=pt-BR - última visualização em 27/07/2015

²⁸http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/pt/displayFtu.html?ftuId=FTU_5.2.1.html - última visualização em 27/07/2015

meses não deverão consumir igualmente este tipo de água de forma a não se desenvolverem doenças.

A remoção dos nitratos existentes nas massas de água de abastecimento público é efetivamente bastante cara, sendo que o tratamento convencional é bastante ineficaz, pelo que o tratamento mais eficaz é feito através da utilização de um complexo processo de troca de iões. Deste modo, a prevenção acaba por ser o melhor método de evitar que os nitratos cheguem os rios, aos solos e aos locais de captação de água.

As investigações levadas a cabo nos últimos anos, relevaram ainda que várias substâncias concebidas pelo homem e que atuam diretamente ao nível do sistema endócrino (disruptores endócrinos²⁹) do Homem e dos animais e que causam distúrbios e mau funcionamento generalizado são cada vez mais comuns e utilizados na agricultura, sendo que muitas destas substâncias não são biodegradáveis. A gravidade da existência destas substâncias, é a sua capacidade de imitarem as hormonas femininas e deste modo alterarem ao longo do ciclo reprodutivo e das sucessivas gerações a capacidade reprodutiva dos animais e principalmente dos machos que tendem a agir e possuir mecanismos orgânicos das fêmeas.

Até recentemente, as fontes de preocupação diziam respeito à contaminação realizada através de pesticidas e aos produtos não farmacêuticos, no entanto a partir de 2006, a Agência Europeia do Medicamento exigiu que todos os novos medicamentos fossem testados a nível do seu impacto ambiental. É certo que os medicamentos e seus compostos desde sempre, têm sido eliminados ou conduzidos para a água, no entanto existem dois aspetos que alteram a anterior realidade, a sua utilização excessiva e o consequente aumento do potencial de perigo que tal acarreta. Deste modo, como os efeitos a longo prazo desta nova ameaça não foram ainda amplamente estudados principalmente nos seres humanos e nos animais, estima-se que somente nos EUA, cerca de 41 milhões de pessoas das principais zonas metropolitanas sejam diretamente afetados com o consumo de água com doses elevadas de medicamentos e seus compostos. Somente nos EUA cerca de 123 000 toneladas de medicamentos são despejados anualmente para os cursos de água, desde lítio, a tratamentos hormonais e nitroglicerina para fins médicos.

Á medida que cada vez mais países contemplam a utilização da energia atômica como meio de reduzir as emissões de carbono e proporcionar as necessidades energéticas das

²⁹http://en.wikipedia.org/wiki/Endocrine_disruptor - última visualização em 27/07/2015

suas populações, a poluição da água por compostos radioativos é cada vez mais uma preocupação. O lixo nuclear resultante da fusão nuclear tende a ser transportado para zonas indicadas como seguras e aptas a conter esse material, no entanto o risco de fuga resultante de acidentes ou o derramamento de inclusive de água pouco contaminada é o suficiente para contaminar durante várias décadas o solo e as massas de água, restando para tal recordar os acontecimentos de Chernobyl³⁰ em 1986.

As doenças relacionadas com a água são acima de tudo difundidas através de duas vias, que vão desde as mordeduras dos animais hospedeiros ou vetores ou através da via oral-fecal. A presença e utilização da água apropriada e o encaminhamento da água utilizada, são duas formas de reduzir os riscos de propagação das doenças. Cerca de 4 crianças morrem por minuto devido a problemas relacionados com a qualidade sanitária e de abastecimento de água³¹.

Entre as inúmeras doenças propagáveis destacam-se a cólera, febre tifoide, poliomielite e malária, que afetam milhares de pessoas em todo o mundo. À medida que os padrões das épocas das chuvas, temperaturas e cheias se alteram, tal terá inevitavelmente um impacto direto na distribuição das doenças relacionadas com a água, as doenças poderão ser afetadas à medida que as medidas de armazenamento, poderão aumentar a temperatura da água e reduzir o fluxo dos rios.

Uma vez que os hospedeiros e vetores de doenças vivem e sobrevivem melhor em águas quentes, este cenário é-lhes inteiramente favorável, o que lhes permitirá alcançar novos territórios como é o caso da Europa. Deste modo existem 3 possíveis cenários que causam preocupação: as doenças transmissíveis por mosquitos poderão aumentar e alcançar novos habitats à medida que se processam as mudanças climáticas, a alteração biológica de algumas espécies de mosquitos que atualmente não são portadores de doenças, podendo passar a disseminar as mesmas e a quantidade de pessoas que anualmente viajam e que podem servir de hospedeiros e vetores de novas doenças que poderão sobreviver em ambientes mais amenos. Recentemente a malária reapareceu em países como a França (Córsega), Turquia, Geórgia e Azerbaijão.

É inegável que os efeitos da poluição da água na saúde humana é cada vez mais complexa e constitui cada vez mais um grave problema para as sociedades, principalmente à medida

³⁰ <http://www.world-nuclear.org/information-library/safety-and-security/safety-of-plants/chernobyl-accident.aspx> - última visualização em 27/07/2015

³¹ JONES, A. A. J. - **Water sustainability: a global perspective**. Londres: HodderEducation, 2010.

que as mesmas crescem em número e os problemas básicos, como saneamento e água potável se mantêm, com a agravante de a concentração humana em cidades funcionar como um polo de disseminação de doenças.

A necessidade crescente de competitividade da agricultura impele ao consumo desenfreado de fertilizantes, pesticidas e herbicidas que invariavelmente entra no ciclo da água e contaminam as águas, sendo que com as alterações climáticas, os problemas se irão cada vez mais agravar em todos os aspetos.

3.3 - Rentabilização e reutilização da água doce

A distinção entre reciclagem e reutilização da água é um tema controverso, porquanto de uma forma estrita reciclagem implica retornar a usar, mas é comumente utilizado para incluir a água que simplesmente é novamente colocada em uso. A reciclagem pode ainda envolver processos de tratamento com vista ao seu uso posterior, o que por norma a reutilização não prevê. A reutilização da água sem qualquer tipo de tratamento é uma prática imemorável, no entanto somente com a construção dos sistemas de abastecimento público e de esgotos, é que a reutilização passa a ser considerada uma maldição derivado aos excepcionais custos a ela associadas.

A reciclagem pode fazer uma valiosa contribuição com vista à redução da procura, uma vez que a água proveniente das habitações, da lavagem de roupa, pratos e de banhos pode ser reutilizada para atividades que não obriguem a ingestão da mesma, tais como para saneamento ou jardins. Só este facto seria profícuo para diminuir entre 50 a 80% do desperdício de água anual. Deste modo existe potencial suficiente para se diminuir quer o consumo de água, quer o desperdício da mesma.

Ainda que consideráveis avanços tecnológicos tenham sido alcançados em termos de eficiência da utilização da água, quer em termos de utilização industrial ou doméstica, verifica-se que por exemplo no Reino Unido, uma família utiliza diariamente cerca de 21 litros de água somente para a lavagem de roupa, sendo que esta prática em termos acumulados anuais representa mesmo assim somente 13% do consumo total. Este exemplo representa efetivamente os ganhos que seriam possíveis obter com a reutilização da água.

Um dos maiores obstáculos para a adoção doméstica da reciclagem de água, é o sistema de tubagens em uso, uma vez que quer na componente industrial quer na doméstica, as tubagens utilizadas referem-se a períodos em que a abundância de água não era questionada e o objetivo principal era providenciar água limpa e abundantemente. Para providenciar a reciclagem e reutilização da água eram necessários novos sistemas de canalização que para além de serem mais onerosos que os atuais, implicam grandes investimentos em habitações já construídas, apesar de em alguns países como o Reino Unido, tal já ser recomendado aquando a construção de novas habitações.

As descargas de água provenientes da utilização do autoclismo representam cerca de 30% da utilização total de uma habitação, pelo que a redução quer do volume do reservatório, quer da quantidade despendida na descarga propriamente dita, traduzir-se-á numa redução

efetiva anual do consumo de água, que por norma é inclusive tratada como se fosse para consumo humano.

Devido à probabilidade do aumento do período de secas a longo prazo, são óbvios os eventuais desequilíbrios de abastecimento de água ainda que de forma desigual em toda a Europa, pelo que a preocupação com a disponibilidade de água e a necessidade de poupança de água nos Estados-Membros tem vindo a aumentar. Uma avaliação em profundidade realizada pela Comissão Europeia em Outubro de 2006 revelou que as práticas de gestão corrente de água têm uma grande margem de melhoria, especialmente no que diz respeito ao potencial de poupança de água.

O estudo focou-se principalmente em duas formas para alcançar a economia de água:

- i) através da implementação de medidas técnicas que induzem a utilização mais eficiente da água
- ii) por usuários de água em mudança "comportamentos e padrões de produção.

As medidas analisadas incluíram instrumentos económicos, mudanças institucionais, campanhas de informação e mudanças regulamentares. Embora o potencial de poupança de água difira entre os sectores de atividade e as diferentes regiões, os resultados indicam uma significativa economia de água potencial nos cinco sectores analisados: Agricultura, Famílias, Energia, Indústria e Turismo.

A agricultura de regadio é a atividade singular que mais água utiliza a nível mundial, sendo que a nível europeu é igualmente a atividade singular que é responsável por 32 %, do consumo total de água na UE pelo que facilmente se poderia obter uma maior eficiência no que diz respeito à utilização da água.

Relativamente à agricultura, concluiu-se que o grande potencial em termos de poupança poderia ser obtido em muitos países, através de melhorias ao nível das infraestruturas existentes para a irrigação. Conclui-se então que o potencial de poupança de água para a UE, caso se apostasse na melhoria da eficiência de irrigação poder-se-ia obter uma poupança de água em termos de potencial de eficiência de aplicação entre os 15 a 60%, dependendo das regiões e da utilização das tecnologias de irrigação mais atuais.

Além disso, uma economia significativa poderá ser esperada se efetivamente se optar por mudanças nas práticas de irrigação (30%), através da utilização de culturas mais resistentes à seca (até 50%) ou reutilização de efluentes de esgoto tratado (cerca de 10%). Com base nas informações sobre a prática atual de uso da água na agricultura, a implementação destas medidas levaria à potencial economia de água total no sector de irrigação de 28 420

milhões de m³ por ano (43% dos levantamentos de hoje) e poupança de água potencial de 52 740 milhões m³ por ano em 2030.

No âmbito do sector doméstico existe uma vasta gama de medidas técnicas para economizar água (incluindo as famílias, as organizações do sector público e as empresas de pequena dimensão). Estas medidas englobam redução das perdas dos sistemas de abastecimento de água, dispositivos de poupança de água e eletrodomésticos mais eficientes que permitiriam poupanças até 50%. Muitas dessas tecnologias de poupança de água podem ser facilmente introduzidas e com períodos de recuperação curto, o que permitiria um rápido retorno dos investimentos para além de possibilitar a economia de água de uma forma viável e expressiva para famílias e administrações públicas.

Para além das situações anteriores, a captura da água da chuva é a que se traduz no maior potencial de poupança (até 80%), no entanto os investimentos para a obtenção de tal traduzem-se em investimentos muito onerosos.

Atendendo a que o consumo médio de água ao nível da UE, se traduz em cerca de 150 l / pessoa / dia, aplicando as medidas técnicas mencionadas acima, seria o suficiente para contribuir para uma redução do consumo de água para valores compreendidos entre os 120 l / pessoa / dia e os 80l / pessoa / dia resultando numa economia da água que pode variar entre os 18% a 47% do consumo de água de hoje.

No que concerne ao sector industrial, devido às lacunas de dados existentes, torna-se mais difícil obter dados concretos no que diz respeito ao potencial de poupança que será possível obter neste sector de atividade. Efetivamente o sector industrial utiliza grandes quantidades de água nas atividades referentes à produção do papel e da celulose, área têxtil, de couro (curtume), petróleo e gás, química, farmacêutica, alimentos, energia, metal e mineração e respetivos subsectores.

As medidas técnicas centram-se principalmente sobre as mudanças na produção levando a uma menor necessidade do consumo de água, à obtenção de maiores taxas de reciclagem ou o uso de água da chuva. Dependendo das tecnologias utilizadas, a economia de água poderá variar entre os 15% a 90%, o que significa que a economia poderia chegar a valores a rondar os 14 655 milhões de m³ por ano, levando à possível economia da água total no valor de 28 580 milhões de m³ (43% do total) em 2030.

Um dos subsectores específicos da indústria, intimamente ligado ao consumo de água é a produção de eletricidade, uma vez que a produção de eletricidade, se traduz no consumo de grandes quantidades de água para obter a eletricidade a partir do combustível fóssil e para fins de refrigeração das centrais termoelétricas. Ao examinar os valores pelo uso da água, é

claro que o potencial de poupança teórica técnica é de até 100%, no entanto a economia mais realista varia entre os 68% e 88%, dependendo do consumo de água através da utilização de tecnologias de por exemplo, para converter biomassa e a substituição de centrais de energia nuclear por centrais mais modernas ou termoelétricas.

O sector do turismo não representa um sector-chave na utilização da água na Europa em geral. No entanto, as diferenças regionais acabam por tornar efetivamente o turismo num sector chave em algumas regiões. No entanto as medidas de poupança de água que podem ser equacionadas para o sector do turismo são semelhantes às apresentadas para as famílias. Uma vez que algumas das medidas identificadas no relatório mostram um potencial de economia para um máximo de poupança de 80-90%, uma vez que os alojamentos turísticos poderiam reduzir consideravelmente os custos através da compra de aparelhos mais eficientes, com períodos de retorno do investimento de menos de 3 anos. O cálculo efetivo da poupança de água que seria possível obter para o sector do turismo continua a ser a parte mais difícil, pois há pouca informação disponível e para o desenvolvimento futuro deste sector não é clara. Com base nas informações limitadas disponíveis, seria possível obter um potencial de poupança de 188 milhões de m³ por ano tendo em conta a situação atual.

A Comissão sublinha que o uso da água na União Europeia poderia ser reduzido em cerca de 40%. Este valor é quase o dobro do anteriormente estimado. Em Julho de 2007, a Comissão levantou uma série de questões a ter em conta para garantir a disponibilidade de água para todos os humanos, atividades económicas e sociais e ao mesmo tempo, apresentando um conjunto inicial de opções políticas. No centro destas opções de política surge a necessidade de reduzir a quantidade de água utilizada na Europa e promover a rentabilização dos recursos hídricos disponíveis na Europa.

O Comissário do Ambiente (2004-2009), Stavros Dimas, declarou: "Em um mundo atormentado pela crescente escassez de água e secas é urgente pôr fim ao enorme desperdício de água em toda a Europa a eficiência da água deve estar no centro das nossas políticas de economia de água enormes são possíveis de água... comportamentos de poupança por parte dos cidadãos europeus e a indústria deve ser incentivada e promovida. Enquanto a Europa é considerada de uma forma geral como tendo quantidade suficiente de água para as suas necessidades, verifica-se que a escassez de água é um fenómeno cada vez mais frequente na União Europeia. Os desequilíbrios de longo prazo são resultantes da procura em excesso de água doce relativamente aos recursos hídricos efetivamente

disponíveis e tal como constam do Livro Verde sobre adaptação às alterações climáticas³², apresentado pela Comissão em Junho de 2007, pelo que a Comissão espera uma maior deterioração da situação da água na Europa, se as temperaturas continuarem a aumentar.

Um estudo divulgado pela Comissão estima que a eficiência da água poderia ser melhorada em quase 40% através da implementação de melhorias tecnológicas por si só e que as mudanças no comportamento humano ou de padrões de produção poderia aumentar ainda mais tais economias. Estima-se que o consumo de água pelo público, indústria e agricultura aumentará em 16% até 2030. Por outro lado, o uso de tecnologias de poupança de água e de irrigação nos sectores industrial e agrícola poderia reduzir excessos em até 43%, enquanto as medidas de eficiência de água podem diminuir o desperdício de água até um terço.

Verifica-se deste modo que existe um amplo espaço de manobra, no qual os investimentos feitos em qualquer uma das áreas de atividade humana se traduzem na economia direta de vários milhões de m³ de água anualmente.

Resta obviamente a introdução desses conceitos e aplicabilidade dos mesmos quer à vida do dia-a-dia, quer no campo económico, sendo certo que somente com a intervenção direta e decisiva da UE poderão tais medidas serem amplamente aplicadas.

Neste campo em particular, Portugal e Espanha, têm muito a beneficiar, se forem colocadas em uso as inúmeras inovações que atualmente se encontram a ser desenvolvidas, o que permitirá a diminuição assinalável de perdas sistemáticas de água principalmente para fins agrícolas, que no caso vertente é o maior consumidor do recurso. No entanto, atendendo ao elevado investimento que é necessário ser feito, tal só poderá ser feito em larga escala e deste modo com resultados amplamente visíveis com a colaboração da UE, ao nível da concessão de apoios monetários a fundo perdido ou não, mas que de qualquer modo sejam atrativos, para os agricultores independentemente da escala da instalação agrícola.

Efetivamente muito há a ser desenvolvido neste campo, sendo certo de que os investimentos realizados, tornarão a produção agrícola mais sustentável, economicamente rentável, mas acima de tudo preparada para o futuro.

³²<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=URISERV:128193> - última visualização em 27/07/2015

3.4 - Possíveis medidas implementar

Na Comunicação sobre Escassez de Água e Secas adotada em Julho de 2007³³, a Comissão identificou um conjunto inicial de opções políticas a serem tomadas a nível europeu, nacional e regional para combater a escassez de água na União Europeia. Este conjunto de políticas propostas visa mover a UE para uma economia de elevada eficiência em termos de poupança de água.

Nas várias opções em termos de políticas a implementar surge a necessidade de colocar um preço justo para a água atendendo que o princípio do "utilizador-pagador" se tornará uma imposição conforme o constante na Diretiva Quadro Água, independentemente de onde a água seja retirada e o fim a que se destina.

Para alcançar uma maior poupança de água e eficiência da água, têm de ser realizadas mudanças substanciais na forma como a água é canalizada para os utilizadores bem como posteriormente a sua utilização, onde a promoção da instalação de dispositivos de poupança de água em torneiras, chuveiros e banheiros, por exemplo, irá reduzir em muito o consumo de água nas habitações individuais e familiares. No entanto para além da colocação destes dispositivos também é necessária uma mudança dos comportamentos humanos e especialmente uma maior sensibilidade para os consumos supérfluos.

Numa escala maior, a possibilidade de uma alocação adequada do uso da água entre sectores económicos deve ser considerada como fazendo parte da integração da economia de água em todas as decisões políticas e económicas. A aplicação de tarifas da água de uma forma eficaz mas atendendo a uma relação de custo/eficácia com vista à sustentabilidade da água e ao uso sustentável da terra também deve ser parte integrante da elaboração de políticas em áreas como a agricultura e o turismo, onde todas as atividades podem ser adaptadas à quantidade de água disponível localmente.

A Comissão Europeia pretende ainda promover novas medidas com vista à diminuição ao consumo da água em edifícios, no campo da agricultura e outras áreas específicas depois de uma grande revisão da atual legislação da UE em termos de água, sendo que ainda não existem datas definidas para tal.

Tais medidas assentam essencialmente na revisão da estratégia atual sobre a escassez de água, a frequência das secas e os seus impactos, a revisão da implementação da Diretiva-

³³Ec.europa.eu/environment/water/quantity/pdf/comm_droughts/2nd_int_report.pdf - última visualização em 27/07/2015

Quadro da Água da UE e uma revisão da vulnerabilidade dos recursos hídricos às alterações climáticas e outras pressões feitas pelo homem no ambiente e de forma indireta ou direta sobre o recurso água.

Deverá ainda ser feita uma avaliação aos Estados membros em termos da implementação da legislação comunitária existente e avaliar o potencial de aumento da disponibilidade de água, providenciando a poupança da mesma e a aumentando a resiliência climática.

A comunicação da Comissão sobre a escassez de água, publicada em 2007, estabeleceu uma hierarquia em que "a gestão da procura de água deve vir em primeiro lugar, e as opções de abastecimento alternativa só deve ser considerada se porventura o potencial de economia de água e eficiência se esgotarem".

Embora a Diretiva-Quadro da UE da Água (DQA) já exija que os estados membros introduzam políticas de preços da água, com incentivos para o uso eficiente da água, tal não tem aumentado a eficiência em termos da capacidade de gerência da procura.

Já num estudo de 2009, a Agência Europeia do Ambiente (EEA)³⁴ observou que a Europa tinha, até então se concentrado no aumento do abastecimento de água doce ao invés de explorar outras formas de reduzir a procura ou a eficiência no consumo da mesma. Deste modo a EEA tem procedido a recomendações aos governos europeus de forma a estes adotarem políticas internas de forma a controlar de uma forma mais consciente e eficiente a procura efetiva da água uma vez que os atuais padrões de vida crescentes têm conduzido ao uso dos recursos hídricos para além dos níveis sustentáveis e que estudos recentes vêm efetivamente apoiar tais conclusões.

O relatório enumera ainda uma série de boas práticas para reduzir o consumo de água, nomeadamente através da implementação de procedimentos nos quais os consumidores pagam os seus consumos de acordo com o volume consumido. Outras práticas incluem a sensibilização para mudança de hábitos e estilos de vida, a instalação de medidores de água em todos os edifícios, promover o investimento em melhores sistemas de deteção de fugas e na substituição dos sistemas de fornecimento de água que se encontrem obsoletos, penalizar a abstração ilegal e educar os agricultores a fazer as escolhas certas nas culturas e nos métodos de irrigação a utilizar.

Como parte de seu trabalho, a Comissão está atualmente a estudar opções para o estabelecimento de um sistema de distribuição mais eficiente de água com vista à redução

³⁴<http://www.eea.europa.eu/publications/annual-report-2009> - última visualização em 25/07/2015

de perdas de água e evitar deste modo as perdas económicas relacionadas. De fato, estudos da Comissão mostram que as fugas de água nas redes de distribuição são extremamente elevados em algumas áreas da Europa. De acordo com a Parceria Europeia da Água, uma organização sem fins lucrativos, as taxas de fugas na Alemanha, por exemplo, são muito baixas, enquanto algumas cidades italianas têm até as taxas de fugas de 70% e Londres até 35%.

O esforço para economizar água também deverá incidir na economia de água nos edifícios e principalmente nos coletivos. Segundo uma estimativa levada a cabo pela UE, até 30% do volume de água consumida em edifícios em algumas regiões da União poderiam ser evitadas deste modo. Deste modo constata-se que um número específico de mudanças tecnológicas e técnicas somente na área do consumo doméstico tais como torneiras, banheiros, chuveiros, bem como na utilização de equipamentos como máquinas de lavar louça com novas tecnologias pode reduzir as necessidades efetivas de água e resultar numa economia de água até cerca 80%.

O mesmo se aplica para os padrões de eficiência para produtos usando água, ao longo das linhas da legislação da UE sobre requisitos de conceção ecológica para os produtos que consomem energia.

Segundo a Agência Europeia do Ambiente, a agricultura responde por 24% das captações de água na UE podendo chegar até aos 80% em alguns Estados membros do sul - em comparação com os 44% da água captada para efeitos de refrigeração na produção de energia. No entanto, o impacto da agricultura sobre as reservas de água é muito maior uma vez que quase toda a água de refrigeração utilizada para a produção de energia é devolvida a um corpo de água, enquanto que apenas cerca de um terço da água utilizada na agricultura retorna a um corpo de água.

Deste modo a Comissão identificou a agricultura como sendo o sector prioritário, no qual deverão incidir as principais medidas a serem consideradas para combater a escassez de água.

Derivado a esta circunstância a UE, está a proceder a um estudo específico sobre a gestão da água pós-2013 em termos da Política Agrícola Comum (PAC), bem como na aplicação de planos para tarifas específicas para a água utilizada na agricultura.

Para além das iniciativas referidas acima, existem outras que podem e devem ser promovidas por várias entidades com vista à promoção efetiva não só de uma cultura de

poupança de água, mas igualmente uma efetiva economia da mesma nas diversas atividades humanas.

De uma forma geral podemos sistematizar algumas das possíveis medidas a implementar pelas diferentes Instituições e Organizações do seguinte modo:

Entidades	Políticas
Governos, incluindo agencias governamentais	<p>Promover mecanismos para a gerência das bacias hidrográficas e para as terras associadas</p> <ul style="list-style-type: none">- Adoção formal de políticas de tarifas de acordo com o princípio utilizador - pagador- Encorajar através de incentivos à utilização sustentável da água- Implementar regulamentação que force o sector privado à utilização sustentável da água- Promover as relações entre estados no que diz respeito à gestão das bacias hidrográficas internacionais e à sua gestão- Promover a responsabilização regional e/ou municipal da utilização dos recursos aquíferos- Promover legislação comunitária no que diz respeito aos consumos urbanos e aos requisitos das habitações- Promover campanhas educacionais no âmbito dos consumos da água, promovendo a utilização sustentável da mesma

Organizações não-governamentais	<ul style="list-style-type: none"> - Promover a responsabilidade primária pela utilização sustentável da água - Participar na gestão da água e na utilização da mesma
Organizações internacionais	<ul style="list-style-type: none"> - Promover a solidariedade social através da partilha de dados e da implementação de medidas que conduzam à utilização sustentável da água - Promover a educação ambiental

Somente através de um conjunto de entidades e da aplicação global de um vasto leque de medidas será possível primeiro de tudo consciencializar os consumidores da água, independentemente do fim a que se destine o consumo com vista acima de tudo à alteração de comportamentos.

A promoção de um conjunto vasto de legislação que permita abranger um vasto leque de atividades, mas também de atos que diretamente impliquem o consumo deste recurso deverá ser posto em prática e incentivada, com a ressalva de que cada vez mais deverão as diversas entidades fiscalizadoras, assumir a responsabilização por tal.

Os números são elucidativos sobre o que efetivamente se poderá poupar principalmente já no curto e meio prazo a nível de toda a União Europeia, caso estas medidas venham a ser implementadas, pelo que deverão ser assumidas as devidas estratégias para efetivamente colocar em marcha todo um processo de transformação que com os atuais progressos tecnológicos não será de difícil execução, ainda que obviamente existam obstáculos a serem contornados.

O futuro decorrente da forma como as alterações climáticas poderão interferir no recurso água são cada vez mais certas, pelo que o fato de atempadamente se colocar em marcha um pacote de medidas que permitam por um lado promover a consciência dos consumidores em termos de comportamentos e por outro lado contribuir com uma legislação mais efetiva e direcionada permitirá decerto bons resultados que permitam cada vez menos consumos e uma maior sustentabilidade da água disponível, que será cada vez mais, um recurso escasso.

Capítulo IV – Enquadramento Legislativo

4.1 – A Diretiva Quadro Água

As características únicas da água, onde para além de ser um bem sujeito às evoluções próprias do ciclo hidrológico e um recurso que cuja posse em quantidades apreciáveis não pode ser obtida de forma continuada, tem induzido a práticas e regras que foram sendo estabelecidas ao longo de séculos entre os interessados.

A evolução das sociedades e dos princípios de conduta e legais que as regiam, foram sendo sucessivamente generalizadas e passaram a constituir como uma forma de direito costumeiro na resolução de litígios e conflitos, sendo que o direito da água atualmente em uso nos Estados modernos deriva dessas regras iniciais.

O direito costumeiro³⁵ foi constituído com base nas relações e nas regras de utilização entre vizinhos que partilham um determinado curso de água ou bacia, podendo assumir formas distintas de acordo com a região geográfica. Por exemplo, o direito da utilização pode decorrer da antiguidade dos usos estabelecidos, com recurso à aplicação normalmente dos seguintes princípios: “ quem chegou primeiro, primeiro se serve” ou “os utilizadores a montante têm prioridade sobre os a jusante”.

Com a crescente complexidade das relações interestaduais, principalmente com os estados vizinhos, bem como o surgimento de outras entidades com interesses direto no acesso e na gestão dos recursos hídricos, houve a necessidade de complementar o direito tradicional, com o intuito de assegurar o acesso à água de forma equitativa, racional, eficiente e que não prejudique terceiro.

É verdade que o facto de os potenciais utilizadores estarem sujeitos a diferentes ordenamentos jurídicos torna as relações entre os mesmos mais complexa, situação que alcança o seu expoente nas bacias hidrográficas internacionais.

Deste modo, torna-se evidente a necessidade de estabelecer um conjunto de regras para regular a utilização dessas águas transfronteiriças entre estados vizinhos, sobretudo nos casos em que a disponibilidade hídrica não é constante ou suficiente ao longo do ano, para satisfazer as necessidades de água das atividades humanas, o aproveitamento é díspar entre os estados ou quando o consumo é intenso.

Todavia, como o direito internacional ainda se encontra numa fase incipiente, tal como as

³⁵É o conjunto de normas de conduta social, criadas espontaneamente pelo povo, através do uso reiterado, uniforme e que gera a certeza de obrigatoriedade, reconhecidas e impostas pelo Estado (Nader 2015)

instituições internacionais que o aplicam no que diz respeito à gestão de conflitos, habitualmente a gestão desses conflitos e do recurso assenta em regras do direito costumeiro e que dão origem a acordos ou tratados bilaterais ou multilaterais entre os estados interessados.

Nas últimas três décadas, a intensificação das preocupações com as questões de proteção ambiental têm produzido alterações nas questões temáticas da utilização da água e na produção de legislação variada, que visam o desenvolvimento sustentável, os princípios da precaução, da prevenção e da correção principalmente junto à nascente dos danos ambientais e da gestão integrada.

Atualmente a água é reconhecida como sendo um bem ambiental, para além de um recurso indispensável ao desenvolvimento das atividades socioeconómicas e em última instância à vida³⁶. Deste modo, o direito tradicional da água é orientado, quase exclusivamente para a regulação dos usos da água e sobretudo para o desenvolvimento do aproveitamento dos recursos hídricos para consumo, aplicando tendencialmente o princípio da equidade. Por outro lado, o direito do ambiente é centrado na proteção da água norteadas pelos princípios da conservação da natureza e dos ecossistemas e da preservação de valores estéticos. O desenvolvimento e a aplicação do direito da água, com base em princípios tão dispares, constituem o principal desafio dos legisladores e das autoridades com atribuições e competências na gestão da água, no sentido de evitar normas contraditórias ou, pelo menos inconsistentes.

As primeiras diretivas comunitárias a abordarem a temática da água, surgem já nas décadas de 70 e 80, procurando regular as descargas de águas residuais de forma direta, ao impor limites para a emissão de substâncias poluentes classificadas como perigosas, ou ao estabelecer normas para a qualidade das águas.

No entanto, o novo milénio que se aproximava antecipava grandes desafios no que diz respeito à gestão da água, uma vez que se estava a tornar um recurso cada vez mais estratégico e limitado e que forçosamente deveria ser alvo de preocupação e proteção. Os problemas relacionados com a água e as preocupações daí derivadas não são novas, mas com o evoluir da situação estão se a tornar cada vez mais evidentes pelo que a Diretiva Quadro da Água, aprovada em 2000 representou a materialização da preocupação da União Europeia neste domínio.

³⁶ Resoluções n.º 15/9 (A/HRC/RES/15/9) de 30 de setembro de 2010, e n.º 16/2 (A/HRC/RES/16/2), de 24 de março de 2011 da ONU.

Derivado do enorme impacto que a potencial escassez dos recursos hídricos, nomeadamente, a água doce, poderiam vir a ter quer em termos sociais, quer em termos económicos, existiram em diversos períodos reações diretas em vários países a nível mundial, à qual a UE se seguiu.

As preocupações com as questões da água e a sua relação direta com as questões climáticas, foram sendo desenvolvidas à medida que os relatórios mais exaustivos e detalhados iam surgindo, onde se pode destacar os elaborados pela IPCC.

A Comissão (CE) em 1996 realizou um projeto com vista à comunicação de uma legislação nova sobre as questões da água (Comissão Europeia de 1996, COM (96) 315), que estipulava os objetivos daquela que veria a ser posteriormente publicada como sendo a Diretiva Quadro Água (DQA).

Em Dezembro de 2000, entrou em vigor no final da presidência portuguesa da UE, a Diretiva 2000/60/CE – Diretiva Quadro Água, que estabelece um quadro para o desenvolvimento de políticas integradas de proteção e melhoria do estado das águas, pelos estados membros, aplicando o princípio da subsidiariedade.

A decisão, no entanto, para reformar radicalmente a legislação da UE água não veio de forma inesperada, porquanto foi uma resposta a uma rápida transformação política, económica mas também de mudanças sociais em que constitui o "capital social" a nível local, regional, níveis nacional e europeu.³⁷

Com o aumento da população e posterior crescimento exponencial das áreas urbanas e a consequente expansão da pegada ecológica das sociedades votadas ao consumismo e ao sobre aproveitamento dos recursos, existe uma cada vez maior necessidade de água quer para consumo doméstico, quer industrial ou atividades primárias, ainda que uma elevada percentagem da mesma não seja efetivamente aproveitada. Tais acontecimentos fazem com que a mesma tenha de ser captada a maiores profundidades ou mais longe (muitas vezes atravessando as fronteiras nacionais) o que tem gerado a necessidade de estabelecer acordos regionais e internacionais para a partilha e gestão da água, bem como a criação de novas instituições para gerir tais acordos.

Para além deste fator, a liberalização e subsequente internacionalização dos mercados de água introduziu o sector privado como um novo e poderoso ator no domínio da gestão dos

³⁷O capital social é entendido aqui como sendo as normas formais e informais, as obrigações e relações e "cultura" de interação social entre atores sociais e do grau de "coesão" dentro de uma sociedade (Putnam, 1995; Coleman, 1988; Pretty, 2001) que afetam a capacidade de uma sociedade para assimilar a mudança, ou implementar políticas e metas de alcance (Woolcock, 1998).

recursos hídricos e da respetiva distribuição o que desencadeou a necessidade de uma maior regulação institucional gerando assim uma cada vez mais complexo conjunto de atores e instituições, tanto governamentais como organizações industriais, que são necessárias para regular e controlar o mercado de água (Salethet al 2000).

Os projetos de abastecimento de água devem cada vez mais de deixar de serem encarados como uma componente do desenvolvimento liderado pelos Estados, sendo também um conjunto de oportunidades para o desenvolvimento dos mercados, através dos atores privados que se regem de acordo com as "leis" da economia de mercado e que são regulamentadas através de novas estruturas institucionais.

Deste modo verifica-se então uma multiplicação dos centros de poder e de escalas em que a tomada de decisões é exercida no sector da água. Este é um efeito imediato da multiplicação dos atores e das mudanças em seus respetivos papéis (Swyngedouw e Kaika 2000). O complexo sistema de instituições e atores, necessárias para lidar com a gestão da água a nível local, nacional, europeu e à escala internacional, mudou a política da água, a economia e a gestão da esfera da comunidade local para a esfera do global (Swyngedouw e Kaika 2000).

Outro parâmetro importante de mudança na gestão da água e das políticas a si associadas é a sua crescente preocupação com o meio ambiente. A proteção ambiental, dificilmente foi tida em consideração nas primeiras fases da urbanização industrial, no entanto agora é um dos pontos centrais nos debates necessários sobre o abastecimento de água e respetiva gestão a todos os níveis de governação. Por exemplo, atualmente a construção de represas, nos países europeus não pode ser aprovada se não for acompanhado por um projeto de avaliação de impacto ambiental.

No entanto, um dos princípios da UE incorporados na Diretiva Quadro Água (DQA), é o do utilizador pagador que permanece de difícil aplicação para a indústria da água, derivado quer da consagração e do reconhecimento do direito à água, bem como das reações populares ao aumento do preço da água, tal como já aconteceu noutros países³⁸.

Segundo este princípio, é o fornecedor de água e, potencialmente, o consumidor quem deve pagar o custo dos danos ambientais causados para a obtenção e uso de água, através, por exemplo a construção de barragens ou de novas abstrações. No entanto, a DQA impõe padrões e normas rigorosas para a construção de novas abstrações, pelo que no futuro, as

³⁸<http://democracyctr.org/investigaciones-sobre-bolivia-agua/> - última visualização em 17/07/2015

intenções de proceder a tal deverá ser cada vez mais difícil. Derivado a isto, a indústria da água está a tentar encontrar maneiras de contornar um regime de licenciamento mais rigoroso, atribuindo a responsabilidade do aumento dos custos e a necessidade de novas construções às alterações climáticas. (Água no Reino Unido, 17 de Julho de 2001 "Diretiva Quadro da Água: resposta à consulta do Governo do Reino Unido".)

Embora a DQA tenha sido acusada de ter sido desde o primeiro momento um projeto originário dos Estados Membros do Norte da Europa por causa de seu enfoque na qualidade da água em vez da quantidade de água tal não se veio verdadeiramente a verificar derivado das alianças que entretanto se foram vindo a verificar em torno desta temática. Por exemplo, Portugal nesta questão foi um aliado dos Estados membros do Norte da Europa derivado da questão da gestão das suas bacias hidrográficas em parte porque o Plano Hidrológico Nacional Espanhol iria afetar os fluxos de água em solo português.

A Diretiva Quadro Água estabelece um quadro jurídico para proteger e regenerar a água na Europa e garantir a sua utilização sustentável e a longo prazo (o seu título oficial é Diretiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Outubro de 2000, que estabelece um quadro de ação comunitária no domínio da política da água).

A Diretiva institui uma abordagem inovadora de gestão da água, assente nas bacias hidrográficas, as unidades geográficas e hidrográficas naturais, e fixa prazos específicos para os Estados-Membros alcançarem objetivos ambientais ambiciosos para os ecossistemas aquáticos. A Diretiva incide sobre as águas de superfície interiores, as águas de transição, as águas costeiras e as águas subterrâneas. O seu artigo 10.º especifica a “abordagem combinada das fontes tópicas e difusas” adotada pela diretiva e menciona várias diretivas conexas. A lista do Anexo VI, Parte A, inclui, nomeadamente, as diretivas relativas a:

- Águas balneares (76/160/CEE) (agora substituída pela 2006/7/CE);
- Águas destinadas ao consumo humano (80/778/CEE, alterada pela Diretiva 98/83/CE);
- Tratamento de águas residuais urbanas (91/271/CEE);
- Nitratos (91/676/CEE);
- Prevenção e controlo integrados da poluição (96/61/CE, codificada pela Diretiva 2008/1/CE);

- Lamas de depuração³⁹ (86/278/CEE).

A fim de atingir os objetivos ambientais da Diretiva Quadro Água, os estados membros são obrigados a instituir programas de medidas para cada região hidrográfica (ou parte de uma região hidrográfica internacional situada no seu território). A abordagem combinada para as fontes tóxicas e difusas adotada pela Diretiva Quadro Água interliga os requisitos estabelecidos nas outras diretivas através dos programas de medidas.

Para além dos controlos das emissões estabelecidos na Diretiva IPPC, na Diretiva relativa ao tratamento de águas residuais urbanas e noutras diretivas, a abordagem combinada tem igualmente em conta as fontes difusas, como os produtos químicos utilizados na agricultura, exigindo a aplicação das melhores práticas ambientais, controlos dos produtos e outras medidas.

A Diretiva Quadro Água também coordena os objetivos ambientais fixados em disposições legislativas anteriores estabelecendo um novo objetivo global de qualidade ou do bom estado para todas as fontes de abastecimento de água e ligando, deste modo, os controlos das emissões à consecução dos objetivos de qualidade, tanto químicos como ecológicos. Sempre que necessário, a diretiva exige que os Estados instituem controlos mais estritos para atingir tais objetivos.

A Diretiva relativa à água para consumo humano (98/8/CE) também visa proteger a saúde humana, instituindo normas destinadas a garantir que a água consumida pelos cidadãos da União Europeia é saudável e de boa qualidade, e que respeita as diretrizes da OMS.

Os Estados membros devem controlar a qualidade da água para consumo humano fornecida aos seus cidadãos, bem como a água utilizada na indústria de produção alimentar, com base nos 48 parâmetros microbiológicos e químicos definidos na diretiva. As análises dessas águas são diretamente realizadas no ponto em que saem das torneiras das instalações públicas e privadas.

Os Estados membros da UE podem adotar normas suplementares ou mais rigorosas do que as estabelecidas na Diretiva relativa à água para consumo humano, mas não estão autorizados a baixar o nível das normas comunitárias.

Para cumprir as normas estabelecidas nesta diretiva, podem ser necessários grandes investimentos em infraestruturas e abastecimento de água potável. Esta necessidade faz-se sentir sobretudo nos 12 últimos Estados a aderir à UE.

³⁹ São os lodos resultantes do tratamento de águas residuais urbanas e outras, que possuem propriedades agronómicas passíveis de serem utilizadas na agricultura.

Um dos maiores problemas de poluição com que as águas europeias estão confrontadas é o da eutrofização, um processo em que massas de água como os lagos, os estuários ou os cursos de água lentos, recebem uma quantidade excessiva de nutrientes, nomeadamente compostos de azoto e fósforo, que estimulam o crescimento excessivo das plantas, a chamada proliferação de algas. Quando as plantas mortas se decompõem, os níveis de oxigénio dissolvido na água diminuem, causando a morte de outros organismos, designadamente de peixes.

Cerca de 40% dos rios e lagos europeus, bem como os Mares do Norte, Báltico e Negro e áreas significativas do mar Mediterrâneo, apresentam sintomas de eutrofização.

Os nutrientes podem ser originários de várias fontes. A poluição difusa proveniente da agricultura, como os adubos azotados aplicados nos campos agrícolas, o estrume produzido pela exploração pecuária e a erosão de solos que contêm nutrientes, é responsável por 50 a 80% da poluição das águas⁴⁰. As águas residuais provenientes das estações de tratamento de efluentes constituem a segunda maior fonte de poluição dos recursos hídricos. Estas duas fontes de poluição são objeto de disposições legislativas comunitárias adotadas em 1991.

A Diretiva relativa ao tratamento de águas residuais urbanas exige que os Estados-Membros recolham e tratem as águas residuais provenientes dessas zonas.

Os requisitos específicos dependem da dimensão das denominadas “aglomerações urbanas”, áreas em que a população ou as atividades económicas se encontram concentradas, e do grau de sensibilidade das águas para onde as descargas são efetuadas. As “zonas sensíveis” (que devem ser designadas pelos Estados são zonas eutrofizadas ou em risco de eutrofização, zonas utilizadas na captação de água para consumo humano ou zonas onde é necessário um tratamento mais rigoroso para dar cumprimento a outras diretivas (como a Diretiva Águas Balneares). Em algumas zonas, as descargas de águas residuais podem ter consequências ambientais mais graves, se os nutrientes e outros poluentes não forem removidos.

A Diretiva exige que todas as zonas urbanas com um equivalente de população superior a 2 000 habitantes realizem, pelo menos, um tratamento secundário (biológico) das suas águas residuais. Nos aglomerados populacionais localizados em zonas sensíveis ou com mais de 10 000 habitantes, é exigido um tratamento mais rigoroso.

⁴⁰JONES, A. A. J. - **Water sustainability: a global perspective**. Londres: Hodder Education, 2010.

A Diretiva relativa ao tratamento das águas residuais urbanas é um dos diplomas legislativos comunitários de aplicação mais onerosa, afetando mais de 22 000 zonas urbanas da Europa. Estabelece igualmente requisitos relativos ao pré-tratamento das águas residuais industriais lançadas nos sistemas coletores e à eliminação das lamas de depuração.

A Diretiva procurou assim integrar toda a legislação comunitária relativa às águas, envolvendo essencialmente:

- a revisão global da legislação comunitária relativa às águas, visando a respetiva integração e consequente harmonização com as restantes diretivas de conservação da natureza, das substâncias químicas e IPPC;
- a revisão tinha como objetivo o reforço das medidas de proteção da qualidade das águas de superfície e subterrâneas, de modo a evitar a sua degradação e assegurar a sua recuperação, através do estabelecimento de normas de qualidade e valores limite;
- a consubstanciação de uma nova definição unificadora dos objetivos de qualidade das água de superfície, tendo por base o princípio da não deterioração das águas, bem como na proteção e recuperação dos ecossistemas aquáticos, colmatando lacunas legislativas nesta área;
- integração das normas de não deterioração, proteção e recuperação da qualidade das águas subterrâneas com a salvaguarda da utilização sustentável das mesmas, através do mecanismo de recarga dos aquíferos em conciliação com as captações e as descargas;
- a redução dos índices de poluição das águas, provocadas por descargas e a eliminação progressiva da poluição provocada por substâncias perigosas;
- a gestão integrada das águas, no âmbito de regiões da bacia hidrográfica definidas pelos respetivos limites topográficos, independentemente dos limites territoriais dos estados membros e dos respetivos limites administrativos;
- análise e monitorização sistematizada dos impactos das atividades humanas sobre as águas;
- análise económica das utilizações das águas, com a aplicação de um regime de carácter financeiro sobre as mesmas;
- implementação de programas e respetivos mecanismos de medidas necessários para atingir os objetivos de qualidade da água, num horizonte temporal comum de 15 anos como regra;

- sistematização da recolha e análise da informação necessária para fundamentar e controlar a aplicação dos programas de medidas;

- \ - a consulta e participação do público.

A Diretiva Quadro não aborda apenas a gestão da água, mas também a proteção das mesmas, englobando a regulação do acesso dos diferentes utilizadores às origens de água e as inevitáveis relações entre as diferentes tipologias de utilizadores, em particular o aprovisionamento de água para consumo humano e as várias atividades socioeconómicas e a gestão de todos os usos da água, designadamente a afetação dos recursos hídricos disponíveis aos diferentes usos conflitantes entre si. Ou seja, a gestão da água implica não só a gestão da qualidade da água, mas também a gestão da sua quantidade.

É inegável que a quantidade e qualidade da água são aspetos inter-relacionados da proteção do ambiente aquático e das utilizações da água, que são vertentes indissociáveis da política de proteção das águas. No entanto, o controlo da quantidade é um elemento acessório da garantia da boa qualidade das águas e portanto devem também ser adotadas medidas quantitativas que irão contribuir para o objetivo de uma boa qualidade. De igual modo, os aspetos da gestão dos recursos hídricos apenas são considerados de forma acessória, na medida em que se relacionam diretamente com a proteção e a promoção da qualidade da água.

Tendo em atenção as necessidades efetivas da UE, no que diz respeito ao controlo das ações que estavam planeadas em termos da aplicação da DQA ao longo do tempo e perante a necessidade de obtenção de dados permanentes para a aferição dos indicadores referentes à qualidade da água na UE, esta desenvolveu as seguintes iniciativas:

- European Union Water Initiative (EUWI);
- Projeto REFRESH;
- The Water information System for Europe (WISE).

European Union Water Initiative (EUWI)

A EUWI foi lançada pelos estados membros da UE e pela Comissão Europeia em 2002, na Conferência Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável em 2002 em Joanesburgo.

Tem como objetivo principal promover uma abordagem integrada à gestão dos recursos hídricos tendo em vista a realização dos Objetivos de Desenvolvimento do Milénio (ODM) para água potável e saneamento. A EUWI é essencialmente uma iniciativa política, na medida em que usa o diálogo através da política para melhorar a coordenação no sector e oferecer mais assistência ao desenvolvimento eficaz.

Utiliza assim deste modo uma abordagem de parceria, de trabalho com diferentes atores, desde governos, organizações regionais, bem como organizações civis não-governamentais e da indústria da água na Europa e em países parceiros.

Procura ainda mobilizar uma abordagem integrada da gestão dos recursos hídricos tendo em vista a realização dos objetivos de Desenvolvimento do Milénio para água potável e saneamento, nos países em desenvolvimento principalmente.

A EUWI propõe-se atingir os seguintes objetivos primordiais:

- Fortalecimento do compromisso político para a ação e orientada para a inovação e parceria;
- Promover uma melhor governação da água, capacitação e sensibilização;
- Melhorar a eficiência e a eficácia da gestão da água multisectorial através do diálogo e da coordenação;
- Reforçar a cooperação através de abordagens a promoção das bacias hidrográficas nacionais em e águas transfronteiriças, e
- Identificar fontes adicionais de financiamento e mecanismos para garantir a sustentabilidade e financiamento

A EUWI opera através de diferentes grupos de trabalho, cada qual com o seu foco regional (África, Leste Europeu, Cáucaso e Ásia Central (EECCA), Mediterrâneo e América latina) ou de acordo com áreas específicas de investigação e economia.

Esta iniciativa política visa assim acima de tudo promover a melhoria das condições sanitárias, habitabilidade e de acesso aos recursos, numa clara tentativa de promoção da fixação das populações desses países, procurando contrariar movimentos migratórios através da garantia de melhores condições de vida e consequentemente de emprego.

REFRESH

Em 2004, o projeto integrado EURO-LIMPACS (Integrated Project to Evaluate the Impacts of Global Change on European Freshwater Ecosystems) foi lançado para avaliar os impactos futuros das mudanças globais sobre os ecossistemas de água doce Europeia. Reunia 36 parceiros de toda a Europa, incluindo Rússia e Canadá, e era coordenado pela Environmental Change Research Centre, do University College London, UK. O EURO-LIMPACS era relevante para o Quadro da Água Diretiva e apoiava a Carta da União Europeia sobre o Desenvolvimento Sustentável.

Em Fevereiro de 2009, o projeto EURO-LIMPACS terminou, no entanto a sua existência foi de relevância prática para o desenvolvimento de políticas e estratégias de

implementação necessárias para proteger os ecossistemas aquáticos e zonas húmidas ribeirinhas, especialmente no que diz respeito ao implementação da Diretiva Quadro da Água, a Diretiva Habitats da União Europeia, da Convenção de Ramsar⁴¹, a Convenção das Nações Unidas sobre Diversidade Biológica e outras convenções nacionais e internacionais e protocolos.

No entanto, foi reconhecido que as medidas que precisam ser tomadas para restaurar os ecossistemas de água doce para a saúde ecológica bem ou para sustentar as espécies prioritárias como exigido pelas diretivas da UE devem ser concebidos quer para se adaptarem às alterações climáticas futuras ou para atenuar os efeitos do clima.

Deste modo e atendendo que para tomar as decisões acertadas e de forma atempada é necessário gerar o conhecimento científico que permite que essas medidas sejam implementadas com sucesso é o objetivo principal de um novo projeto, REFRESH, que começou em Fevereiro de 2010, com base nos fundamentos previstos no EURO-LIMPACS.

O Projeto considera como os ecossistemas de água doce (rios, lagos, reservatórios e áreas húmidas) na Europa vão mudar ao longo dos próximos cinquenta anos, através de uma combinação de experiências e modelagem de forma a garantir os conhecimentos, mecanismos e ferramentas capazes e necessárias para implementar uma estratégia de gestão adaptativa.

Foram realizadas experiências de campo coordenada em rios, lagos e áreas de zonas húmidas previamente selecionados para representar um gradiente das condições climáticas na Europa. Estas experiências foram acompanhadas por laboratórios, promovendo a análise das principais bases de dados que permitem a modelagem espaço-tempo, uma análise mais aprofundada de longo prazo de séries temporais, reunidos durante o projecto EURO-LIMPACS e pela evidência de estudos onde os eventos extremos paleoecológica e transições bruscas no passado foram registados. Todas estas abordagens serão combinadas para ajudar a desenvolver os modelos baseados em processos necessários para executar cenários de estratégias adaptativas e que são necessários para extrapolação de local para bacias hidrográficas.

⁴¹<http://portal.icnb.pt/ICNPportal/vPT2007/O+ICNB/Envolvimento+Internacional/Conven%C3%A7%C3%A3o+de+Ramsar/?res=1024x768> - Última visualização em 27/07/2015

The Water information System for Europe - WISE

A iniciativa WISE é um termo abrangente para uma iniciativa mais ampla na procura de modernizar e agilizar a recolha e divulgação de informações relacionadas com a política europeia da água. O ponto de partida para esta iniciativa WISE é a Diretiva Quadro da Água, sendo que o objetivo do WISE é garantir que os relatórios de todos os Estados Membros sejam harmonizados e os dados sobre a política da UE, bem como as suas diretivas relativas à água sejam trocadas, armazenadas e analisadas. Deste modo, a informação é recolhida como sendo o resultado das obrigações legais e voluntárias dos Estados-Membros.

A iniciativa WISE é uma parceria conjunta entre a Comissão Europeia através da Direção Geral Ambiente, do Centro Conjunto de Investigação, o Eurostat e a Agência Europeia do Ambiente, sendo conhecido como o "Grupo dos Quatro" (Go4). As principais funções e responsabilidades dos parceiros são:

- Direção Geral Ambiente - conduz a componente política e estratégica da iniciativa WISE. Promove ainda a cooperação com os Estados-Membros, especialmente no que diz respeito ao preenchimento dos requisitos do registo oficial da legislação da UE água;
- Agência Europeia do Ambiente - alberga e dá suporte ao Centro de Dados da Água a nível europeu e as páginas temáticas da iniciativa WISE;
- O Centro Conjunto de Investigação - realiza a monitorização ambiental e a modelagem dos recursos hídricos a nível da UE, incluindo serviços de previsão;
- Eurostat - promove a recolha e divulgação das estatísticas referentes aos dados numéricos sobre a água, também como parte dos dados WISE e suas áreas temáticas, fornecendo um contributo significativo no desenvolvimento da componente do Sistema Geográfico de Informação de WISE e em particular assegurar o link para o INSPIRE⁴².

⁴²<http://snig.igeo.pt/Inspire/documentos/aguada/FN.pdf> - última visualização em 27/07/2015

A Diretiva Quadro Água, derivado da sua abrangência e alcance é um projeto ambicioso de longo prazo, que estabelece diversas metas até à sua consolidação plena, sendo de registrar até ao presente momento os seus principais marcos:

- 2000 - Entrada da Diretiva Quadro Água em vigor;
- 2003 - Transposição da legislação nacional e Identificação de regiões hidrográficas e das autoridades responsáveis;
- 2004 - Caracterização das bacias hidrográficas: pressões, impactos e análise económica;
- 2006 - Estabelecimento da rede de monitorização e início consulta pública;
- 2008 - Primeiros drafts dos planos de gestão das bacias hidrográficas;
- 2009 - Finalização dos planos de gestão das bacias hidrográficas, incluindo programas de medidas de implementação;
- 2010 - Introdução das políticas de preços sobre o consumo;
- 2012 - Operacionalização dos programas de medidas;
- 2015 - Atualização dos objetivos ambientais; término do primeiro ciclo de gestão das bacias hidrográficas; implementação do segundo plano de gestão das bacias hidrográficas e do primeiro plano de gestão de risco de inundação;
- 2021 - Termina o segundo ciclo de gestão;
- 2027 - Terceiro ciclo de gestão termina.

Até ao presente momento as etapas mais marcantes foram:

- Identificar as bacias hidrográficas internacionais e criar as estruturas administrativas adequadas para a sua gestão;
- Análise ambiental e económica das bacias hidrográficas;
- Elaboração de planos de gestão de bacia hidrográfica deveriam estar concluídos até 2009. Apesar da definição concreta de prazos e de metas estabelecidas pela Diretiva e da crucialidade da temática para a União e para os Estados – Membros em geral, verificou-se que mesmo em 2011, após o prazo para a elaboração de planos de gestão de bacia hidrográfica, sete Estados Membros (Portugal, Bélgica, Chipre, Dinamarca, Grécia, Malta e Eslovénia) continuavam a não ter realizado os citados planos em questão, que deveriam ter sido entregues em 22/03/2010.

Atualmente já deveria estar em curso a introdução das políticas de estabelecimento dos preços sobre o consumo de água de doce ao nível dos diversos Estados Membros, no entanto derivado dos atrasos atrás enunciados, o processo atualmente está em fase de desenvolvimento, não havendo ainda perspectivas de implementação efetiva.

A implementação dessa fase trará dificuldades acrescidas, uma vez que existe uma grande discrepância entre as tarifas empregues para consumo humano e para outras atividades, em todos os Estados Membros, o que levará a que haja uma enorme necessidade de concertação de esforços e de acerto das tarifas, com vista a não só sobrecarregar o consumidor final, mas também a que as atividades humanas não percam competitividade entre si e perante os restantes países fora da UE.

Uma das fases mais importantes será ainda a fase de implementação da segunda fase de gestão das bacias hidrográficas, com vista ao restabelecimento da qualidade da água e melhoria das condições da mesma, bem como do plano de gestão de cheias, que será particularmente importante atendendo aos possíveis cenários das alterações climáticas que poderão vir a existir.

4.2 – Ponto situação e futuro próximo

A implementação da DQA tem sido, e ainda é, um grande desafio. Quase todos os Estados Membros da UE gastaram tempo e recursos consideráveis para desenvolver ferramentas, para obter os dados necessários com vista à conceção dos planos de gestão das bacias hidrográficas. Neste contexto, tanto a UE, bem como os seus Estados-Membros têm financiado um elevado número de projetos de pesquisa, particularmente nas áreas de avaliação ecológica e modelagem de captação.

A implementação da DQA tem produzido impactos a diferentes níveis da gestão ambiental dos recursos aquáticos e provocou a reorganização da gestão da água doce delimitando-as em bacias hidrográficas, em vez das tradicionais fronteiras administrativas de cada país, tendo como o objetivo final promover a melhoria da qualidade das águas superficiais.

A aplicação da DQA também tem sido um incentivo importante para a harmonização da classificação e métodos de controlo em toda a Europa, derivado que cada Estado Membro possuía formas particulares de avaliação e medição.

Apesar de a implementação técnica dos anexos da DQA ser um processo consideravelmente complexo, o uso de elementos de qualidade, o estabelecimento de diversas tipologias e as condições de referência traduziu-se numa grande melhoria.

Além disso, há preocupação tendo em atenção a capacidade das agências de monitorização em toda a Europa para projetar e implementar programas de monitorização com amostragem suficiente para fornecer uma base adequada para proceder a estimativas com o menor grau possível de incerteza.

Os autores da DQA tinham em mente um sistema de avaliação simples, que pudesse ser colocada em prática em toda a Europa, no entanto esta acabou por não ser realista nem realizável, porquanto os elementos que afetam os ecossistemas aquáticos diferem entre as regiões, e os efeitos desses elementos são diferentes (por exemplo, acidificação e eutrofização), pelo que não podem ser avaliadas com recurso ao mesmo sistema de avaliação.

A DQA exige que os Estados-Membros distingam os corpos de água entre "natural" e "fortemente modificadas"(HMWB). Estes últimos são designados como tendo um estado ecológico baixo derivado de serem resultado de pressões hidromorfológicas, que não podem ser removidas por causa do custo social ou económico.

Devido a isso, as metas de qualidade para HMWBs são " bom estado químico " (compatível com corpos de água natural) e " bom potencial ecológico ", pragmaticamente

definido como a qualidade ecológica esperada depois da implementação de todas as medidas possíveis (Borja e Elliott, 2007). Isso pode no entanto resultar na redução significativa das metas de qualidade ecológica para aqueles corpos de água.

O processo de designação de HMWBs é composto por várias etapas e envolve um certo nível de complexidade (Estratégia Comum de Implementação da Diretiva Quadro da Água, 2002). No entanto, uma proporção significativa dos corpos de água a nível europeu tem sido designada como HMWB devido à degradação hidromorfológica, sendo que em quatro Estados-Membros (Países Baixos, Bélgica, Eslováquia, República Checa) mais de 50% dos corpos de água aí existentes foram designados como HMWB.

A implementação dos programas de monitorização é uma grande conquista, uma vez que permite projetar dados comparáveis em termos europeus e deste modo avaliar o estado ecológico das águas de superfície sendo estes dados uma base fundamental para a restauração dos ecossistemas aquáticos em estado de degradação (Ferreira et al., 2007). Além do desenvolvimento de sistemas de avaliação, o estabelecimento de programas de monitorização de uma forma harmonizada ainda é um desafio.

Uma das principais consequências da DQA é a aquisição de grandes quantidades de informação biológicas sobre o estado das águas superficiais a nível europeu, informações essas que podem melhorar o nosso conhecimento da estrutura das comunidades que habitam estes ecossistemas. Potencialmente, estes dados podem contribuir significativamente para outros objetivos além daqueles da DQA, por exemplo, para a monitorização dos efeitos de agentes emergentes, para melhorar o nosso conhecimento das espécies distribuições e invasões de espécies.

Apesar de o valor potencial dos dados de monitorização da DQA ser apto para muitas outras finalidades a partir das análises da biodiversidade em apoio da diretiva Habitats⁴³ para pesquisas ecológicas básicas, os principais objetivos são identificar as necessidades de recuperação dos diversos corpos de água e para orientar a aplicação dessas medidas.

Um dos aspetos mais inovadores da DQA é basear as decisões de gestão dos efeitos ecológicos da poluição em vez de a poluição em si, reconhecendo que a

⁴³ Diretiva Habitats é o nome pelo qual é conhecida a Diretiva 92/43/CEE do Conselho, de 21 de Maio de 1992, relativa à preservação dos *habitats* naturais e da fauna e da flora selvagens, transposta para o direito interno de Portugal pelo Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril.

A diretiva foi adotada em 1992 como resposta da União Europeia aos princípios constantes da Convenção de Berna que havia sido assinada por todos os Estados-Membros e pela própria União. É uma das únicas duas diretivas europeias que regulam a conservação da natureza e da vida selvagem, sendo a outra a Diretiva das Aves

sensibilidade e resistência à poluição varia substancialmente entre os ecossistemas. O desafio é traduzir os dados associados sobre as comunidades bióticas em informações para as medidas de restauração.

A qualidade da água de uma forma geral tem vindo a melhorar em muitas partes da Europa, sendo que a reabilitação hoje em dia concentra-se mais na restauração de habitats, e é amplamente esperado que invertebrados bentônicos⁴⁴, macrófitas⁴⁵ e peixes irão responder positivamente. No entanto, a maioria das medidas de reabilitação têm como alvo trechos de rio relativamente curtos e, conseqüentemente, a recuperação biológica não foi amplamente alcançada. Esta falta de sucesso da reabilitação é, provavelmente, devido à necessidade de uma melhoria mais generalizada da qualidade do habitat na escala de captação e também na potencial de recolonização.

No caso da transição de águas costeiras, a avaliação ecológica exemplifica o problema das questões transfronteiriças através das pressões de poluição. Deste modo, as águas de transição acabam por receber a poluição da bacia inteira, podendo assim atuar como uma fonte para o mar e um dissipador da bacia, especialmente se estes consistirem em áreas de depósito sendo os efeitos exacerbados. Em contraste, a qualidade das águas costeiras é afectada não somente por via fluvial, mas também por fatores de stress em outras áreas marinhas. Deste modo a fim de ser concebido um programa adequado de medidas, os gestores de recursos hídricos são por vezes acusados de desembaraçar estas diversas pressões sobre uma determinada área, que deste modo vai sofrer uma pressão maior do que a necessária.

Há o perigo que algumas das medidas enumeradas nos Planos de Gestão de Bacias Hidrográficas não possam ser colocadas em prática devido à falta de instrumentos políticos para impor a sua execução, como por exemplo, seriamente reduzir as fontes de poluição difusa. Só os próximos anos irão demonstrar se as medidas são realmente implementadas, e que instrumentos políticos precisam ser desenvolvidos que garantir a sua execução.

O objetivo da DQA é alcançar o bom estado para todos os corpos de água que não são designados como "Altamente modificadas". Bom estado é definido como um "ligeiro

⁴⁴ Organismos bentônicos são aqueles que vivem no substrato de fundo de ecossistemas aquáticos (rios, lagos, oceanos, etc.), ao menos, durante parte de seu ciclo de vida, tendo normalmente uma dimensão entre 200 a 500 mm. Alterações na presença ou ausência, na fisiologia, na morfologia, na abundância ou no comportamento dessas espécies indicam que variáveis químicas e físicas estão fora dos limites toleráveis.

⁴⁵ São plantas aquáticas que vivem desde terrenos alagados até ambientes verdadeiramente aquáticos (incluindo os corpos de água doce, salobra e salgada). Incluem vegetais desde macroalgas (ex.: *Chara*) até angiospermas (ex.: *Typha*). São caracterizados como vegetais que durante sua evolução retornaram do ambiente terrestre para o aquático.

desvio das condições de referência" e o estado moderado é o "desvio moderado das condições de referência". Derivado a isto atualmente os cientistas estão encarregados de determinar as condições de referência em termos quantitativos, bem como o significado de "Leve" e "moderada".

Uma das questões que poderão surgir num futuro próximo, será o que efetivamente se irá adquirir se o "bom estado" da maioria dos corpos de água europeus for alcançado? É evidente que os corpos de água em bom estado terão um nível aceitável de qualidade da água e será caracterizada pela ausência de outros fatores de stress graves, quer para o consumo humano quer para o conjunto geral das atividades humanas, mas, serão estes patamares de qualidade suficientes para manter a biodiversidade aquática europeia? A ausência de dados concretos e apesar das experiências limitadas proporcionarem bons indicadores, em nada garante que efetivamente os habitats e a biodiversidade venham a ser recuperados pelo menos no curto espaço.

Os objetivos da DQA são ambiciosos e claramente definidos: Até 2015, todos os corpos de água (com a exceção dos corpos de água fortemente modificadas) devem de alcançar um bom estado, com possível extensão por mais 12 anos. Há, no entanto, evidências esmagadoras de que em grande parte da Europa, mesmo este período de tempo prolongado pode não ser suficiente para chegar a "bom estado ecológico".

A recuperação das comunidades bióticas requer a implementação de medidas e resposta do ecossistema - as duas etapas precisam de muitos anos, às vezes décadas. Sendo que em ecossistemas terrestres e aquáticos a média dos tempos de recuperação de podem variar entre 10 a 20 anos para água doce, salobra e sistemas marinhos.

Em conclusão, não é possível determinar que efetivamente os ecossistemas aquáticos europeus venham a recuperar totalmente dentro de 15 ou mesmo 30 anos, principalmente depois de mais de um século de degradação severa. Nos casos em que a aplicação das diferentes medidas de recuperação em que paralelamente exista a implementação nas mudanças do uso da terra, poderá haver em muitos casos, melhorias significativas dos processos ecológicos dentro deste intervalo de tempo, embora possam não atingir necessariamente o bom estado. O objetivo final de alcançar o bom estado para a maioria dos corpos de água a nível europeu é ambicioso, mas efetivamente não é realista, nem porventura executável no período de tempo que é pretendido.

A Diretiva Quadro da Água constitui uma peça muito ambiciosa da legislação ambiental que coloca a ecologia aquática no centro da gestão da água. O desempenho da Avaliação ecológica no âmbito da DQA varia entre as escalas regional, nacional e europeu,

através da implementação de estações e dos vários tipos de ecossistemas (lagos, rios e águas costeiras / transição).

Muito já foi alcançado com a implementação da DQA, mas ainda restam muitos desafios com vista a otimizar a utilização dos dados únicos provenientes da monitorização, a fim de alcançar uma efetiva melhoria em termos da qualidade ecológica das águas superficiais dos Estados Membros.

A participação pública tem sido outro fator muito importante para a gestão das bacias hidrográficas, tal como estipulado, uma vez que permite a troca de informação e uma visão mais próxima sobre os efetivos problemas que existem através de quem efetivamente é sujeito aos mesmos.

As necessidades específicas que as bacias hidrográficas internacionais apresentam merecem efetivamente uma atenção especial uma vez que existem diversos problemas específicos que devem de ser superados em estreita cooperação e coordenação nomeadamente: discrepâncias jurídicas e políticas, problemas de comunicação, social, cultural, diferenças históricas e cada vez mais as questões económicas.

Os problemas relacionados com a gestão das bacias hidrográficas transfronteiriças poderão vir a ser superados, se existir um investimento no trabalho multilateral e interdisciplinar, promovendo uma comunicação intensa, reconhecendo as seguintes prioridades:

- Reconhecer que as relações de poder relativo existem e que o poder regional que detém a maior área da bacia hidrográfica é o que se encontra com uma maior capacidade negocial e de imposição, até inclusive de projetos sem consulta prévia;
- Promover uma abordagem produtiva para o desenvolvimento de águas transfronteiriças com vista a providenciar uma análise dos benefícios das bacias hidrográficas a partir de uma abordagem regional com ligações feitas entre a água, os recursos e a política;
- Providenciar a existência de mecanismos que dirimam a disputa da água de uma forma eficaz e menos onerosa, que uma eventual resolução de conflitos. Para este efeito, a existência de acordos que abranjam todos os interessados presentes na área da bacia devem ser incentivados;
- Qualquer tratado ou acordo deve incluir disposições adequadas que vão desde consultas, conciliação, mediação, arbitragem ou decisão judicial, para a resolução de diferenças e disputas. O que é importante é que devem de existir os mecanismos apropriados para que de uma forma institucional, as várias questões que forem suscitadas possam ser resolvidas;

- O papel de terceiros na prevenção de potenciais conflitos, bem como na melhoria das condições e dos resultados dos eventuais acordos que venham a ser estabelecidos pode ser bastante considerável.

Um dos aspetos que num futuro próximo serão equacionados estarão relacionados com a fase de implementação e introdução das políticas de preços sobre o consumo, que diretamente afetarão quer os consumidores domésticos, quer industriais, introduzindo o sector privado nesta área. Mas mesmo que tal não aconteça com muita abrangência, será óbvio que o princípio do consumidor-pagador, se irá traduzir no aumento das tarifas e com relação direta no preço dos bens de consumo.

Efetivamente a DQA inclui alguns termos relacionados aos direitos humanos, considerando que: "A água não é um produto comercial como outro qualquer, mas sim um património que deve ser protegido, defendido e tratado como tal".

No entanto ao mesmo tempo, a DQA coloca uma forte ênfase na recuperação de custos, nomeadamente no seu artigo 9º que estabelece que os países da UE "devem ter em conta o princípio da recuperação dos custos dos serviços de água".

Apesar de ser desejável que sejam realizadas as convenientes análises económicas para garantir a contribuição adequada pelas diferentes classes de usuários, incluindo as famílias mais desfavorecidas, decerto que se verificará que tal como em outros casos, que tal não acontecerá, o que produzirá graves crises sociais e ainda maiores encargos para as famílias e indivíduos em situações sociais precárias. O artigo faz, no entanto, nota que os Estados-Membros podem tomar em consideração "efeitos sociais, ambientais e económicas" de recuperação de custos, deixando no entanto, a possibilidade de tal ser interpretado de acordo com as necessidades do momento e as políticas prosseguidas quer internamente quer por imposição da UE.

O principal desafio que atualmente se coloca é o cumprimento da Diretiva pelos 13 novos Estados que aderiram à UE em 2004, 2007 e 2008. A aplicação da Diretiva relativa ao tratamento das águas residuais urbanas nestes 13 países custará cerca de 35 mil milhões de euros, necessitando os mais populosos, Polónia e Roménia, de investir mais de 10 mil milhões de euros cada. Os fundos comunitários ajudarão a financiar estes investimentos, mas os utilizadores também têm de contribuir, o que levará ao aumento das tarifas de utilização e consumo por parte do consumidor final.

A Diretiva Quadro Água estabeleceu uma estratégia europeia unificada em matéria de gestão de água para os próximos 20-30 anos, integrando recomendações sobre esta questão, apresentando uma visão totalmente integrada da água gestão.

Resta equacionar se a interação que tem existido e o interesse demonstrado por todos os interessados e participantes é suficiente para ultrapassar as dificuldades que ainda faltam e prosseguir até à plenitude das metas definidas.

Pelos dados obtidos, verifica-se que tal como em outras áreas, os Estados Membros atuam e projetam as suas responsabilidades e objetivos a velocidades diferentes, apesar de a legislação ser comum. Deste modo, cada vez mais será difícil articular os interesses dos diferentes Estados membros, principalmente se numa fase mais avançada existirem problemas mais graves no que diz respeito aos recursos hídricos propriamente ditos e onde o individualismo dos Estados falará mais alto, tal como se tem vindo a provar na recente crise económica.

Efetivamente as diferenças culturais e históricas serão efetivamente sempre um obstáculo, no entanto, ainda que com atrasos a Diretiva Quadro Água, tem conseguido impor-se e seguir a sua linha de procedimentos e etapas junto dos Estados membros e mesmo admitindo que as suas metas são extremamente ambiciosas, tem sido até ao momento o motor adequado para a concertação de esforços em torno da efetiva necessidade de gestão dos recursos hídricos.

Em Portugal, a Lei da Água (LA - Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro) transpôs para a ordem jurídica nacional a Diretiva Quadro da Água (DQA - Diretiva 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Outubro), alterada e republicada pelo Decreto-lei n.º 130/2012, de 22 de junho.

Estipula a Lei da Água, como objetivos ambientais o bom estado, ou o bom potencial, das massas de água, que devem ser atingidos até 2015, através da aplicação dos programas de medidas especificados nos planos de gestão das regiões hidrográficas.

A região hidrográfica, constituída por uma ou mais bacias hidrográficas e respetivas águas costeiras, é a unidade principal de planeamento e gestão das águas.

A competência para elaboração dos planos de gestão de região hidrográfica, enquanto instrumentos de planeamento das águas que visam a gestão, a proteção e a valorização ambiental, social e económica das águas ao nível das bacias hidrográficas integradas numa região hidrográfica, está cometida à Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

Com vista a promover a gestão dos recursos hídricos, Portugal continental foi dividido em 8 regiões hidrográficas (RH), nomeadamente:

- RH1 – Minho/Lima;
- RH2 – Cávado/Ave/Leça;
- RH3 – Douro;

- RH4 – Vouga/Mondego/Lis e Ribeiras do Oeste;
- RH5 – Tejo;
- RH6 – Sado/Mira;
- RH7 – Guadiana;
- RH8 – Ribeiras do Algarve.



Fig. 14 – Regiões Hidrográficas de Portugal
 Fonte: Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos

4.3 - Relações luso-espanholas no domínio da água

Geograficamente, Portugal, derivado da sua posição a jusante relativamente a Espanha, tem como é evidente, uma forte dependência dos recursos hídricos internacionais, além de que cerca de metade da fronteira entre Portugal e Espanha está definida nas denominadas “linhas húmidas”, ou seja em rios e ribeiras (600 em 1200 Kms aproximadamente).

Comprovando a importância da questão há que referir que cerca de 50% dos recursos hídricos são gerados na parte espanhola das bacias o que reforça a importância desta questão, não só do ponto de vista da segurança e garantia de acesso mas também da qualidade da própria água.

Historicamente verifica-se que a necessidade de abordar a problemática dos recursos hídricos partilhados não é nova.

Nas relações diplomáticas entre Portugal e Espanha, verificamos que a primeira abordagem remonta ao Tratado de Alcanises, em 12 de Setembro de 1297 (no reinado de D. Dinis), com o estabelecimento das fronteiras entre os reinos de Portugal e Castela, limites geográficos esses que muito pouco se alteraram ao longo da História e que consideravam os rios como marcos geográficos de delimitação dos territórios de ambos os países.

No entanto, o primeiro tratado firmado entre Portugal e Espanha que efetivamente regula a questão dos rios só irá surgir em 1864, com o “Tratado de Limites” entre Portugal e Espanha, que visava “determinar clara e positivamente tanto os direitos respetivos dos povos confinantes como os limites territoriais de ambas as soberanias”.

Nesse mesmo ano, foram adotados pelas partes, dois anexos, que eram essencialmente regulamentos, sendo o primeiro relativo “aos rios limítrofes entre ambas as nações”, o qual continha regras específicas sobre o uso dos rios internacionais, sendo que a preocupação fundamental, subjacente àquele regulamento, era a de dirimir os conflitos locais existentes. A questão hídrica, cuja abordagem foi realizada expressamente pela primeira vez no Convénio de 1864, acabou por ser o mote de periódicas reuniões de carácter diplomático (da Comissão de Limites) em especial sobre questões relacionadas com o potencial hidrelétrico dos rios e a construção de pontes internacionais.

No início do século XX foram desencadeadas negociações que finalizaram com o Acordo sobre as Regras para o Aproveitamento Industrial das Águas dos Rios Limítrofes (1912). Nesse acordo era assumido o princípio da utilização, por cada um dos países, de metade dos caudais dos rios internacionais. Tal princípio veio a ser abandonado quinze anos mais tarde, em 1927, sendo estabelecido o Convénio para Regular o Aproveitamento

Hidroeléctrico do Troço Internacional do Rio Douro⁴⁶.

Com a evolução tecnológica, os rios começam a ser encarados, não apenas como uma fronteira, mas também vistos como um potencial hidroeléctrico. Este Convénio assentava igualmente no pressuposto de que o Rio Douro servia os dois países, permitindo a construção das barragens do Picote, Miranda e Bemposta, em Portugal e de Aldeadávila e Saucelle, em Espanha mas não numa lógica de repartição de caudais mas sim de repartição de desníveis. Essa opção manteve-se no Convénio assinado em 16 de Julho de 1964, o Convénio sobre o Aproveitamento Hidroeléctrico do Troço Internacional do Rio Douro e dos seus Afluentes, com um âmbito mais vasto que o anterior.

Em 1968 foi a vez da regulação relativa aos restantes rios: o Convénio sobre o Uso e Aproveitamento Hidráulico dos Troços Internacionais dos Rios Minho, Lima, Tejo, Guadiana Chanca e seus afluentes que foi assinado a 29 de Maio de 1968 e publicado no Diário do Governo de 5 de Novembro de 1968. Esta regularização assentou já na importância hidráulica dos rios, numa evolução que se iniciou com o conceito do rio como elemento de fronteira e que evoluiu para o seu aproveitamento hidroeléctrico e que por esta época tinha também já uma componente hidráulica e agrícola.

Desde 1968, e até à assinatura 30 anos depois da Convenção de Albufeira em 1998, era este o quadro jurídico regulador das relações luso-espanholas no domínio hídrico. Um quadro que, em especial, a partir do fim da década de oitenta, era unanimemente reconhecido como ultrapassado (no âmbito do direito internacional, e da emergência e consolidação de uma consciência, ética e ambiental) e desajustado das realidades e das necessidades de ambos os países.

Desde logo pela situação de seca prolongada que se viveu na Península Ibérica na primeira metade dos anos 90, pela observação de uma intensificação dos usos da água e pela percepção de que a utilização da água se fazia, frequentemente, de forma pouco regulada na área das bacias internacionais compartilhadas.

A Convenção sobre a cooperação para a proteção e o aproveitamento sustentável das águas das bacias hidrográficas luso-espanholas, que foi assinada pelos governos de Portugal e Espanha na Cimeira de Albufeira em 30 de Novembro de 1998, que no entanto, somente entrou em vigor em 2000, é efetivamente um marco e um instrumento único no que diz respeito à regulação das águas das bacias hidrográficas partilhadas entre Portugal e Espanha.

⁴⁶ O rio Douro delimita a fronteira entre Portugal e Espanha, percorrendo 112 quilómetros, passando junto à cidade de Miranda do Douro antes de percorrer 213 quilómetros em território português.

A Convenção de Albufeira visa dar resposta a um conjunto de problemas envolventes da gestão dos recursos hídricos das bacias hidrográficas partilhadas por Portugal e Espanha que só poderiam ser adequadamente resolvidos num amplo de cooperação, tais como:

- o aumento dos consumos de água em Espanha, que diretamente causou um decréscimo significativo dos caudais dos principais rios;
- artificialização do regime de caudais com maior variação inter-anual e em geral, maiores caudais de ponta de cheia devido a descargas incontroladas das grandes barragens e drástica redução dos caudais durante as estações de seca e no início da estação húmida;
- aumento das descargas de águas residuais em simultâneo com a redução dos caudais na estiagem, o que provoca diretamente o aumento da poluição orgânica e química;
- aumento da poluição difusa, principalmente tendo por origem a atividade agrícola.

A Convenção estabelece ainda um quadro de cooperação com vista à proteção das águas e dos ecossistemas aquáticos e terrestres associados às bacias hidrográficas luso-espanholas, bem como no âmbito da assistência mútua em situações de cheias e secas extremas ou de incidentes de poluição, ainda que com o reconhecimento e respeito da soberania de cada um dos países. No âmbito desse quadro de cooperação, foram estabelecidos os seguintes protocolos:

- troca sistemática de informação sobre o estado das águas das bacias hidrográficas partilhadas, em particular os caudais, volumes armazenados em albufeiras, descargas e qualidade das águas entre outros;
- coordenação da gestão das águas, em particular em situações hidrológicas extremas de cheias e seca, bem como em situações de poluição accidental;
- avaliação dos impactos transfronteiriços de novos projetos nas bacias hidrográficas partilhadas;
- elaboração de estudos conjuntos sobre as águas transfronteiriças;
- coordenação da participação em programas comunitários e internacionais de interesse comum.

As normas normativas adotadas na Convenção, foram baseadas na Convenção de Helsínquia de 1992 e na Convenção de Helsínquia de 1997, que serviram de base para a definição de “águas transfronteiriças”.

A Convenção, embora reconheça o direito das partes ao aproveitamento sustentável dos recursos hídricos das bacias hidrográficas luso-espanholas (Art.º 15º), verifica-se que tal

direito está condicionado ao princípio da não causalidade de dano ambiental. De igual forma, nada é estabelecido na Convenção, no que diz respeito à utilização dos recursos hídricos nos segmentos das bacias hidrográficas dos territórios de cada uma das partes, que não vise unicamente a proteção das águas presentes nessas bacias e a minimização/eliminação de danos decorrentes de cheias, secas ou de acidentes ambientais. Há que frisar que os Convénios anteriores entre Portugal de 1964 e 1968 respetivamente, apesar da Convenção de Albufeira, continuam em vigor, sendo que os mesmos assentam no direito tradicional de uso equitativo dos recursos, ainda que apenas nos troços fronteiriços dos rios partilhados entre Portugal e Espanha, sob a perspetiva unicamente do aproveitamento hídrico com vista à produção hidroelétrica. O Convénio de 1964, estabelece ainda algumas obrigações a ambos os estados que limitam o princípio da sua soberania territorial, nomeadamente ao proibir que os estados diminuam o fluxo dos afluentes dos troços fronteiriços do rio Douro.

Efetivamente a Convenção de Albufeira, não se trata de apenas de um mero contrato entre Portugal e Espanha, para utilização das águas das bacias hidrográficas partilhadas, à semelhança de outras convenções bilaterais, uma vez que a Convenção de Albufeira, consubstancia um quadro de cooperação e de assistência mútua em situações especiais.

A Convenção de Albufeira, por todas as circunstâncias é um instrumento necessário, mas que acaba por não ser suficiente capaz para garantir a normalidade, a previsibilidade e as relações entre Portugal e Espanha, no que diz respeito à gestão da água.

Tal facto acaba por assumir uma relevância ainda maior, quando existe um historial de não cumprimento por parte das autoridades espanholas, em inúmeras ocasiões, o que tem causado sérios constrangimentos e atritos entre ambos os países. Deste modo e assumindo o pior cenário possível, há a necessidade de salvaguardar outros instrumentos que permitam a Portugal a exigir a manutenção dos caudais mínimos e a manutenção de determinados níveis de cota para as suas barragens, algo que se tornará verdadeiramente essencial.

Capítulo V – Estratégias para um futuro próximo

Como um todo, a Península Ibérica consome somente uma percentagem relativamente pequena da proporção total dos seus recursos de água doce renovável. No entanto, os problemas da escassez de água surgem cada vez mais em diversas regiões da Península Ibérica devido a um desequilíbrio entre a abstração levada a efeito, com vista a satisfazer as necessidades humanas e a disponibilidade efetiva deste recurso. Esta situação é impulsionada principalmente por um desequilíbrio entre a distribuição de pessoas no território da Península Ibérica e a disponibilidade de água nas mesmas regiões.

Explicar o padrão atual e a conseqüente gravidade da escassez da água em toda a Europa exige o conhecimento da magnitude e da variação de disponibilidade e abstração nas diferentes escalas em termos de espaço temporal. Além disso, a previsão de mudanças futuras na disponibilidade de água doce requer um entendimento sobre o impacto que as mudanças climáticas expectáveis acarretam.

Enquanto as variações naturais do ciclo hidrológico, tais como a seca e os períodos de baixa pluviosidade, desempenham um papel fundamental na determinação da disponibilidade dos recursos de água doce, é certo que a captação e o eventual armazenamento podem acentuar ainda mais os problemas de escassez de água.

A diminuição dos recursos hídricos pode ser refletida numa diminuição do fluxo dos rios, na redução dos níveis dos lagos e águas subterrâneas e com a diminuição da água permanente existente nas zonas húmidas^{47/48}.

Devido à conectividade hidrológica entre os diferentes corpos de água, as eventuais captações de água em excesso de qualquer um desses corpos podem ter diferentes impactos sobre os restantes.

Por exemplo os rios, lagos e zonas húmidas podem ser fortemente dependentes das águas subterrâneas, especialmente nos meses de verão, quando normalmente fornecem um fluxo básico fundamental para a sobrevivência da superfície biótica da água. A falta de água também prejudica os ecossistemas terrestres, diminuindo tanto a vida vegetal como a animal.

⁴⁷ European Commission – **Water scarcity and droughts: Second interim report**. 2007

⁴⁸ São zonas ribeirinhas ou costeiras a elas adjacentes, assim como ilhéus ou massas de água marinha com uma profundidade superior a seis metros em maré baixa, integradas dentro dos limites da zona húmida.

Deste modo a abstração mesmo sem ser em excesso pode piorar a qualidade da água reduzindo a capacidade de diluir os poluentes, enquanto a abstração excessiva de aquíferos costeiros pode causar a intrusão de água salgada, diminuindo a qualidade das águas subterrâneas e a sua subsequente capacidade de utilização.

Os efeitos da captação excessiva sobre os recursos hídricos variam consideravelmente, dependendo do volume e sazonalidade da abstração, o volume e a localização da água devolvida, a sensibilidade do ecossistema e as condições específicas locais e regionais. De fundamental importância é igualmente o momento de abstração, porquanto esses picos tanto para a agricultura como para o turismo (principalmente através do abastecimento público de água) ocorre normalmente nos meses de verão, quando a disponibilidade de água se encontra geralmente, no mínimo. Os desequilíbrios entre a procura e a disponibilidade de água tornam-se mais graves quando ocorre abstração durante os períodos prolongados de seca ou estiagem. Nestas circunstâncias, um feedback negativo pode ocorrer, particularmente com o uso da água na agricultura, em que a falta de chuvas conduz a uma maior necessidade abstração de forma a cumprir as necessidades hídricas das culturas⁴⁹.

Existe deste modo a necessidade de primeiro determinar as efetivas necessidades das várias atividades humanas no que diz respeito ao consumo de água e posteriormente procurar determinar os pontos de equilíbrio entre a procura e os recursos efetivos, atendendo que o recurso ainda que seja renovável é cada vez mais escasso, pelo que de igual forma urge a necessidade de melhorar o aproveitamento da água e eventualmente a sua reciclagem e reutilização.

Para além do papel importante que as evoluções tecnológicas virão a ter no âmbito da rentabilização do recurso, existe um aspeto fulcral, que será sempre o Homem e somente a sua educação e consciencialização para a necessidade da sustentabilidade e do uso consciente da água poderá efetivamente produzir resultados importantes a médio e longo prazo.

⁴⁹European Commission – **Water scarcity and droughts: Second interim report**. 2007

5.1 – O Potencial Aquífero da Península Ibérica

O equilíbrio entre a procura e a disponibilidade da água doce atingiu um nível crítico em muitas áreas da Europa, derivado aos prolongados períodos de pouca chuva ou seca. Para além da redução evidente do fluxo dos rios, dos níveis dos lagos e das águas subterrâneas, bem como os impactos negativos sobre os ecossistemas de água doce, incluindo peixes e aves uma vez que à medida que a água tem diminuído, existe uma degradação da qualidade da água porque há menos água para diluir os poluentes.

Abordar a questão da escassez de água requer não apenas um conhecimento quantitativo das captações de água por cada sector económico, mas também um forte entendimento das forças motrizes por trás dele. Na UE como um todo, verificamos que somente para a área da produção de energia, 44% do total das captações de água totais são utilizadas nesta área, servindo principalmente como água de refrigeração das centrais. Na área da agricultura verifica-se que cerca de 24% da água captada é utilizada neste sector enquanto que 21% da água utilizada destina-se ao abastecimento público de água e somente 11% para fins industriais.

Analisando o contexto da UE, verificamos que atualmente a UE ocupa uma superfície de mais de quatro milhões de quilómetros quadrados, abrangendo 28 países, cuja dimensão varia grandemente, movidos por um esforço de convergência a inúmeros níveis, mas onde as diferenças ainda são notórias. Ainda assim o facto de a UE possuir atualmente cerca de 495 milhões de habitantes – a terceira maior população do mundo, após a China e a Índia, demonstra o potencial estratégico e humano que a UE possui no contexto mundial e que a continuação do seu alargamento ainda pode acrescentar.

Analisando o mapa da UE, verificamos que o espaço por si ocupado, é uma terra de águas partilhadas, onde cerca de 60% da superfície da UE correspondem a bacias hidrográficas que atravessam, pelo menos, uma fronteira nacional. Todos os Estados-Membros, com exceção de Chipre e de Malta, contêm troços de, no mínimo, uma região hidrográfica internacional.

Assumindo as duas faces que a Europa começa a demonstrar no que diz respeito à disponibilidade dos recursos hídricos, verificamos que o débito dos rios no norte da Europa tem vindo a aumentar, enquanto no sul, o débito tem vindo a decrescer e em alguns casos a começa-se a verificar com cada vez mais frequência a ausência de débito.

Deste modo as influências combinadas da topografia, nomeadamente a latitude e a distância para o mar proporcionam resultados que variam amplamente em termos da

distribuição da precipitação em toda a Europa, variando de menos de 400 mm / ano em algumas partes da região Mediterrânica e as planícies centrais da Europa para mais de 1 000 mm / ano ao longo da costa norte do Atlântico da Espanha até à Noruega, os Alpes e a sua extensão oriental⁵⁰.

A maior parte desta precipitação é perdida através da evapotranspiração, no entanto, aquilo que se pode chamar como "chuva efetiva" varia em termos europeus, entre os 250 mm / ano em grande parte da Europa, para uns meros 50 mm/ano em algumas partes do sul da Europa.

Esta discrepância de valores poderá vir a ser maior atendendo ao impacto efetivo das alterações climáticas ao longo de todo o território europeu até final do presente século.

O Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC), espera que a quantidade de água necessária para efeitos de irrigação, possa vir a aumentar no futuro derivado do aumento das temperaturas médias e extremas, mas igualmente devido à imprevisibilidade da quantidade de precipitação que possa ocorrer ao longo dos vários meses do ano, ainda que a média anual não venha efetivamente a sofrer alterações.

Ainda que providenciando uma utilização eficiente da água em certas culturas e colmatando eventuais carências, através da utilização de fertilizantes, tal não será possível realizar em culturas em que efetivamente a irrigação desempenha um papel fundamental, ainda que os resultados de tal possam variar de acordo com a região em causa.

Deste modo prevê-se um aumento na utilização da água para efeitos de irrigação na zona mediterrânica, onde a Península Ibérica se insere, bem como em certas regiões da Europa central e de leste. De igual modo, a irrigação poderá vir a ser necessária em países como a Irlanda, onde este tipo de agricultura não desempenhou um papel relevante no passado, bem como diminuir as necessidades da utilização de água para irrigação em países beneficiados com o aumento da precipitação ao longo do ano.

Atendendo às necessidades específicas de cada país bem como às características geográficas que influem também diretamente na disponibilidade do recurso em causa, torna-se cada vez mais necessário conhecer e quantificar os consumos das diferentes atividades humanas, bem como relacionar tais consumos com a disponibilidade da água nos diferentes países. O quadro seguinte permite uma leitura rápida e concentrada de tais valores, permitindo relacionar os vários Estados membros, inclusive de uma forma

⁵⁰European Environment Agency – **Water resources across Europe: confronting water scarcity and droughts**. Copenhaga: 2009.

regional e de acordo com a importância que algumas bacias hidrográficas nacionais e internacionais acabam por ter.

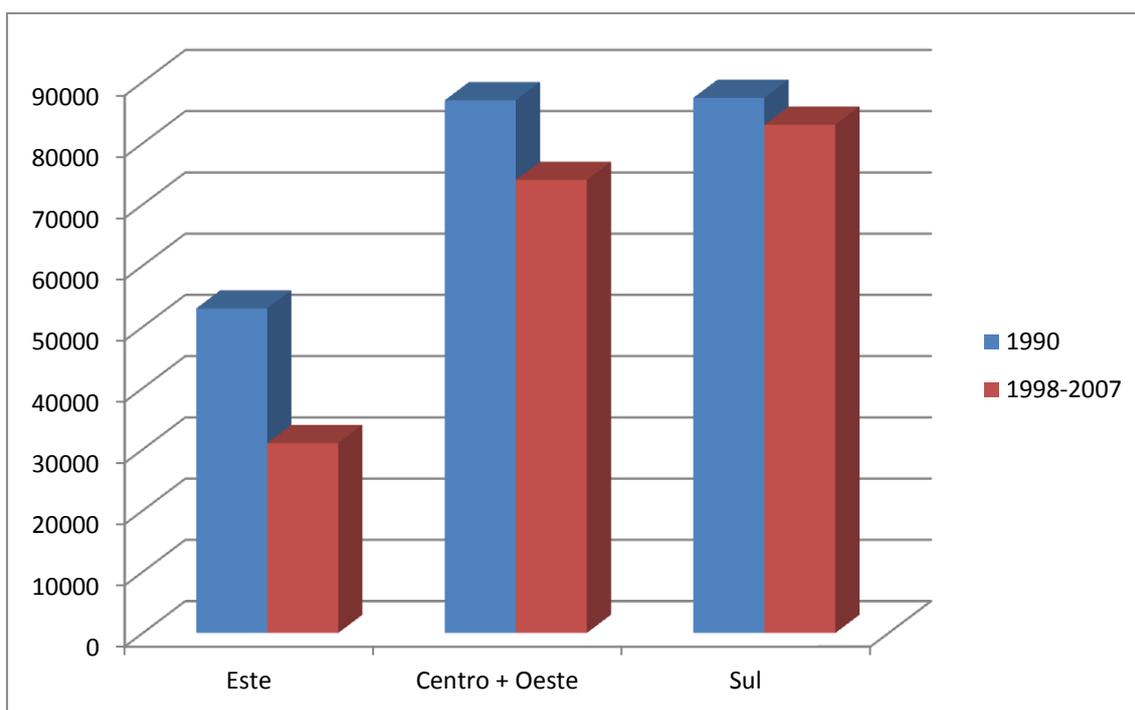
Estados membros	Abstração Total	Urbana	Industria	Agricultura	Energia
Alemanha	40364	5557	5603	616	25026
Áustria	3366	603	1217	100	1851
Bélgica	7228	720	1249	23	5132
Bulgária	5833	1075	300	865	4433
Chipre	175	39	4	122	-
Dinamarca	634	423	53	322	6.3
Eslováquia	1139	395	642	70	-
Eslovénia	304	220	85	0.2	-
Espanha	26054	3840	743	21338	6253
Estónia	1471	71	27	36	1089
Finlândia	2408	402	1566	50	241
França	29820	5812	3583	3120	18488
Grécia	8907	872	110	7700	89
Holanda	3994	1245	46	76	6190
Hungria	5591	746	228	502	-
Irlanda	1176	470	250	-	282
Itália	56200	10116	9554	25852	7306
Letónia	258	17	43	47	20.6
Lituânia	2768	127	57	53	3045
Luxemburgo	66	38	14	-	-
Malta	17	20	0.4	7	-
Polónia	11599	2218	646	1033	6727
Portugal	9883	759	373	8767	1285
Reino Unido	15895	6250	1621	1896	-
Rep. Checa	1839	777	349	12	570
Roménia	7343	2462	916	1018	2433
Suécia	2688	923	1406	150	108
TOTAL	247020	46197	30685	73775	90565

Quadro 5 – Uso sectorial da água na União Europeia 1999

Fonte: European Environment Agency (EEA) (1999)

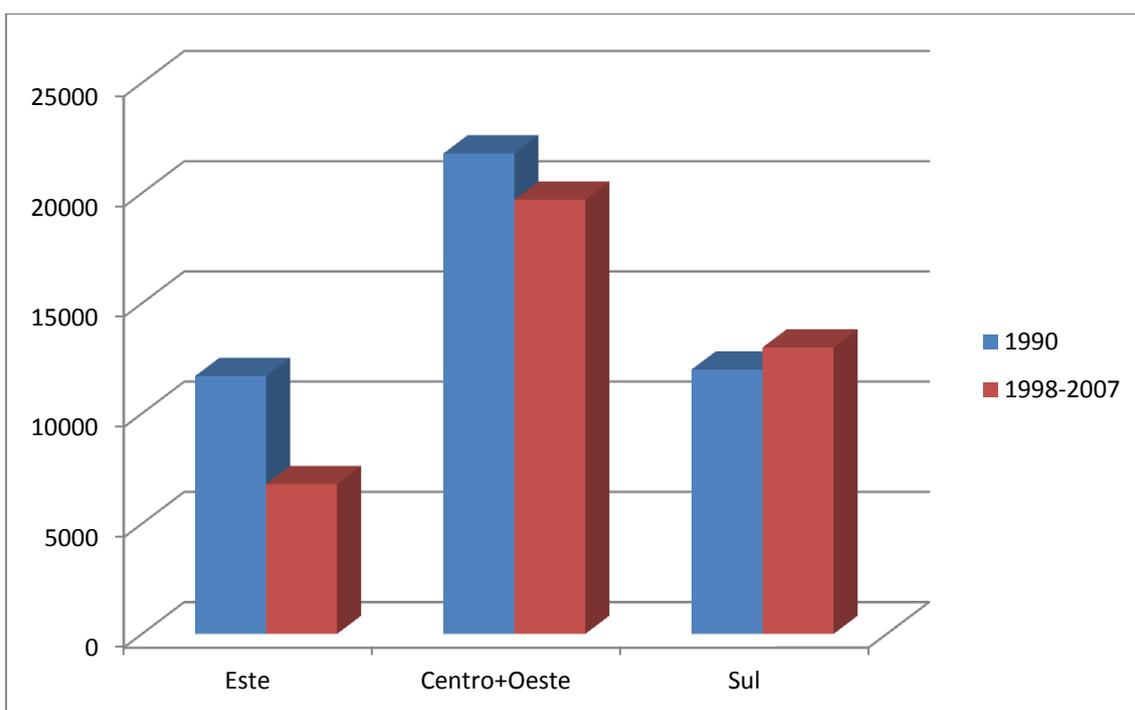
Para efeitos da elaboração dos gráficos a seguir apresentados, os Estados membros foram agrupados em 3 grupos distintos:

- Este (Bulgária, Rep. Checa, Estónia, Hungria, Lituânia, Letónia, Polónia, Roménia, Eslovénia, Eslováquia);
- Centro + Norte (Bélgica, Dinamarca, Alemanha, Irlanda, Luxemburgo, Holanda, Áustria, Finlândia, Suécia, Reino Unido);
- Sul (Grécia, Chipre, Malta, Espanha, França, Itália, Portugal).



Quadro 6 – Abstracção total de água doce no período 1990 – 2007 na União Europeia (milhões m³/ano)
Fonte: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/use-of-freshwater-resources/use-of-freshwater-resources-assessment-2>

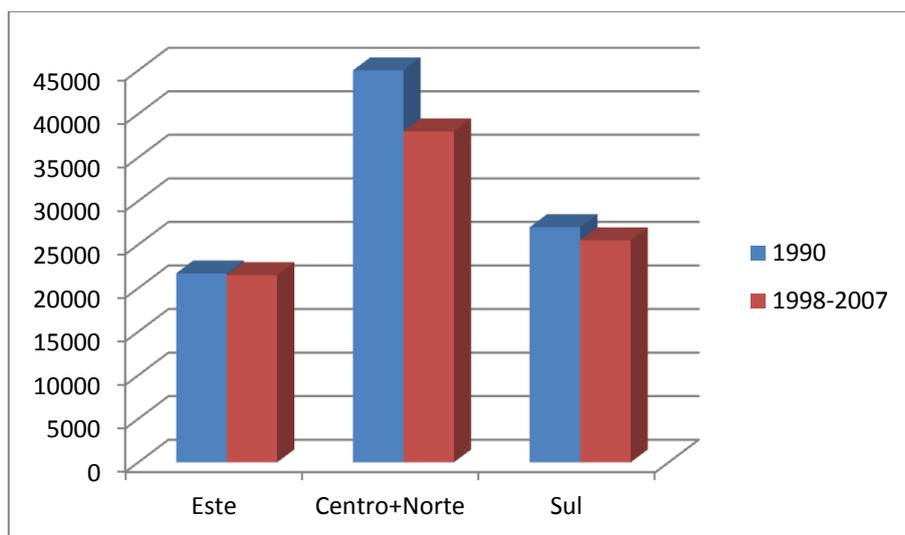
Como é possível verificar o consumo total das abstracções realizadas tem vindo a diminuir, sendo que o conjunto de países do Sul, são efetivamente quem gasta mais no seu todo, muito derivado ao consumo no sector agrícola, uma vez que as regiões destes países são caracterizadas por extensas culturas de regadio e com as inevitáveis necessidades de água associadas a este tipo de culturas principalmente ao nível das leguminosas e árvores de fruto.



Quadro 7 – Utilização para fins urbanos da água na União Europeia (milhões m³/ano)
 Fonte: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/use-of-freshwater-resources/use-of-freshwater-resources-assessment-2>

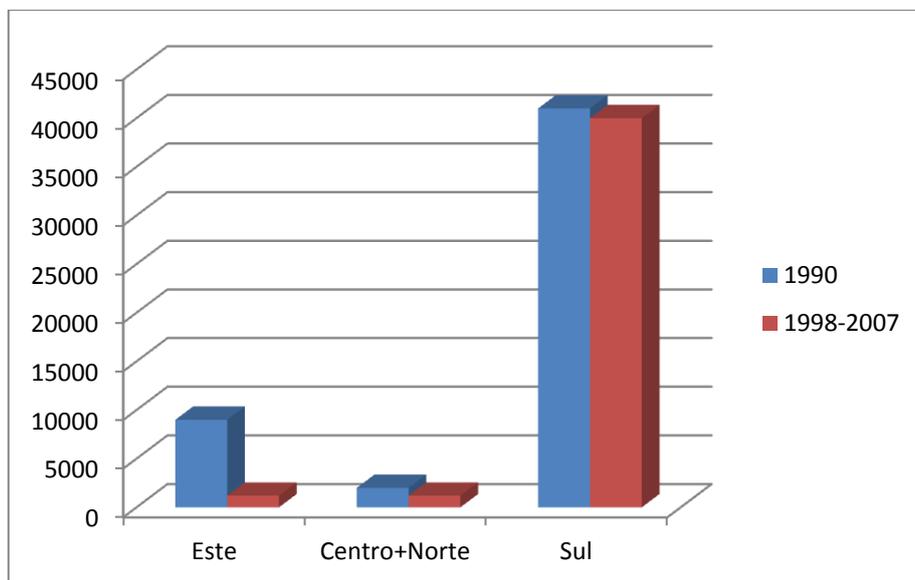
A abstração para fins de abastecimento público de água demonstra uma série de fatores que influenciam a procura de água nomeadamente, a população e o tamanho familiar, turismo, renda, tecnologia e estilo de vida. A procura de água pública na Europa do Leste diminuiu cerca de 40% desde o início dos anos 1990, como resultado do aumento dos preços da água e da desaceleração económica. Uma redução similar, mas menos acentuada na procura é evidente na Europa Ocidental nos últimos anos, impulsionada por mudanças na consciência e no comportamento e aumento de preços da água. No sul da Europa o uso doméstico aumentou 12%, ainda que não se tenha evidenciado um crescimento populacional que justifique tal, mas no entanto o fato de a temperatura média se estar a elevar bem como o número de dias com temperaturas mais elevadas está a alterar os comportamentos dos habitantes, que forçosamente tendem a efetuar mais cuidados de higiene básica e a lavagem de roupa⁵¹.

⁵¹European Environment Agency – **Water resources across Europe: confronting water scarcity and droughts**. Copenhaga: 2009.



Quadro 8 – Utilização da água para produção de energia na União Europeia (milhões m³/ano)
 Fonte: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/use-of-freshwater-resources/use-of-freshwater-resources-assessment-2>

As captações de água para a indústria de transformação tem diminuído ao longo dos últimos 20 anos, verificando-se uma redução que em parte devida ao declínio geral no uso intensivo de água da indústria pesada, mas também por causa de aumentos na eficiência do uso da água e das tecnologias empregues



Quadro 9 – Utilização da Água na Agricultura na União Europeia
 Fonte: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/use-of-freshwater-resources/use-of-freshwater-resources-assessment-2>

A captação de água para efeitos de irrigação / agricultura demonstra que desde o início dos anos 1990 tem havido uma diminuição de 88% na captação de água para irrigação na Europa Oriental. Tal facto foi impulsionado principalmente pelo declínio da agricultura na Bulgária e na Roménia durante o período de transição económica, com a falta de manutenção e abandono dos sistemas de irrigação. Nos restantes países do Leste da UE, a área total irrigável diminuiu cerca de 20%. A captação de água para irrigação na Europa Ocidental é muito baixa em comparação com os países do sul, mas sobe em anos caracterizados com verões secos.

No sul da Europa há uma tendência de usar a água para efeitos de irrigação de uma forma mais eficiente e com uma maior proporção da área, utilizando a irrigação por gota a gota. Além disso, o uso de água reciclada nestas áreas aumentou (EEA 2009).

A utilização da água nos Estados membros no que diz respeito ao sector doméstico irá ser fortemente influenciado pelo eventual crescimento da população da UE e pelo desenvolvimento da melhoria das condições de vida, o que nas sociedades ocidentais está intimamente ligado ao consumismo. Estima-se que a população da União Europeia venha a crescer ligeiramente até 2025 devido à imigração, antes de começar a decrescer, mesmo assim estima-se que os valores de consumo totais de água, sofra apenas uma pequena variação (458 milhões de m³ em 2005, 469,5 milhões de em 2025 (+ 2%) e 468,7 milhões de 3 em 2030 (+ 1,1%)).

As mudanças no estilo de vida dos europeus também estão a contribuir para o aumento da utilização dos recursos, uma vez que as pessoas vivem cada vez mais em domicílios individuais, que tendem a ser menos eficientes, exigindo mais recursos per capita do que as famílias maiores.

Estima-se que atualmente, uma casa de 2 pessoa utilizem em média cerca de 300 litros de água por dia, enquanto somente uma habitação singular usa em média cerca de 210 litros⁵².

O uso doméstico de água também pode vir a ser afetado pelas mudanças climáticas, uma vez que o aumento das temperaturas pode aumentar o uso de água para a rega de jardins e para a higiene pessoal. Sem nenhuma evidência disponível para promover uma tendência geral relacionada com o clima no passado, a utilização da água sanitária é sensível a

⁵²European Environment Agency – **Water resources across Europe: confronting water scarcity and droughts**. Copenhaga: 2009.

mudanças na temperatura e precipitação. Kindler e Russell (1984)⁵³ observaram que a utilização residencial da água encontra-se inversamente correlacionada com a precipitação e positivamente correlacionada com a temperatura média.

A correlação entre a temperatura e o uso doméstico de água também foi demonstrado por vários estudos realizados EUA, especialmente em períodos em que existiram picos na procura. A estatística demonstrou que a utilização de na cidade de Nova York quando as temperaturas diárias estão acima de 25 ° C, que o consumo per-capita de água aumenta numa média 11 litros por 1 ° C (cerca de 2% da corrente per capita diária uso).

O cultivo de plantas para bioenergia em terras agrícolas pode criar uma pressão adicional sobre os recursos hídricos, uma vez que as culturas energéticas são otimizadas para um rápido crescimento o que tem como consequência que o seu consumo de água seja mais elevado do que flora natural ou outras culturas de alimentos. Deste modo o Plano de Ação da Comissão de Biomassa⁵⁴ espera um aumento do potencial das culturas dedicadas à bioenergia de 2 milhões de toneladas em 2003 para cerca de 102-142 milhões de toneladas em 2030.

Atualmente há pouca informação disponível sobre o crescimento e implementação das culturas de biomassa para fins energéticos, no entanto estima-se que a retirada de água para irrigação destas culturas aumente cerca de 1% até 2030. Mesmo que a abstração necessária para proceder à irrigação das culturas de biocombustíveis seja insignificante, em algumas regiões poderá colocar uma pressão adicional sobre os recursos de água disponíveis. Algumas culturas de biomassa como por exemplo a cana-de-açúcar competem diretamente com outras culturas alimentares. Certas práticas, como a colheita de resíduos, o cultivo de espécies de árvores sem vegetação rasteira, e de plantio, que não geram quantidades adequadas ou tipos de lixo, pode reduzir a capacidade das chuvas para se infiltrarem no solo e repor as fontes de águas subterrâneas, exacerbando os problemas do consumo excessivo de água⁵⁵.

É importante compreender melhor a relação entre a procura crescente de biomassa e a utilização de água na Europa, a fim de evitar a escassez de água no futuro. A reforma da PAC de Junho de 2003 introduziu a possibilidade de os Estados-Membros dissociarem os

⁵³Kindler, J.; Russell, C. - **Modeling Water Demand**. Nova Iorque: Academic Press, 1984.

⁵⁴ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2005:0628:FIN:PT:PDF> - última visualização em 27/07/2015

⁵⁵JONES, A. A. J. - **Water sustainability: a global perspective**. Londres: Hodder Education, 2010.

subsídios agrícolas a partir do nível de produção. A principal ideia por trás desta nova reforma centra-se sob um novo regime de pagamento único por exploração (SPS) onde se continua com o apoio ao rendimento agrícola mas desta vez independentemente do que é produzido e da quantidade produzida.

As mudanças nas práticas agrícolas podem variar amplamente e são maiores em áreas menos favorecidas. No entanto, numa base regional e dentro de bacias específicas, a dissociação poderá provavelmente levar, em alguns casos, a práticas mais intensivas resultando em que não exista nenhuma possível redução no uso da água. Espera-se que passe a existir um aumento no uso da água de irrigação na região mediterrânica e algumas partes da Europa Central e Oriental, onde haverá um aumento do risco de seca como uma consequência da mudança climática.

No sul da Europa, o aumento da procura de água será expectável para as culturas do milho (2 a 4 %) e para a batata (6-10%) do presente até 2050. Para além deste facto é provável ainda que a irrigação, possa a vir a ser necessária em países como a Irlanda, onde atualmente não tem expressão, o que levaria a um aumento do uso da água na agricultura.

Ao mesmo tempo, espera-se que este desenvolvimento seja compensado, em certa medida por uma melhoria da eficiência do uso da água na irrigação. No entanto, em regiões onde a precipitação tende a aumentar (ou seja, em partes do norte da Europa) a procura de água para efeitos de irrigação também poderá vir a ser reduzida. Com a introdução da reforma da PAC^{56/57}, através da dissociação total, já não há uma ligação direta entre a produção e o montante dos pagamentos por hectare, pelo que os agricultores tenderão a produzir os seus produtos agrícolas de acordo com as necessidades e a intensidade do mercado, e as decisões de produção ao nível da exploração será baseada nas margens de lucro.

Enquanto a água em alguns Estados membros estiver livre de encargos ou taxada a preços muito baixos, os consumidores não veem qualquer necessidade de economizar água, porquanto tal não lhes afetará diretamente a competitividade. Em vez disso, a irrigação

⁵⁶http://www.drapc.min-agricultura.pt/base/documentos/comissao_europeia/reforma_pac_2003.pdf - última visualização em 27/07/2015

⁵⁷ Constitui um sistema de subsídios à agricultura e programas de desenvolvimento em áreas afins promovido pela UE, parte do primeiro dos três Pilares da União Europeia, designado como Comunidades Europeias. Foi criada em 1962, tendo como objetivos principais assegurar o abastecimento regular de géneros alimentícios e garantir aos agricultores um rendimento em conformidade com os seus desempenhos. Absorve cerca de 40% do orçamento da UE somente para este fim.

permite que, de uma forma geral, as margens de lucro sejam mais elevadas e reduz a vulnerabilidade de produção. Em regiões cujo preço da água seja elevado, uma mudança das culturas de regadio para as culturas de sequeiro pode ser expectável, alterando as quotas e distribuição do tipo de culturas praticadas nas diversas regiões. Somente este facto resultaria por si só numa economia de água, no entanto as regras de mercado e as necessidades do mesmo, poderiam contrariar a citada tendência.

A utilização da água no sector industrial reflete atualmente uma menor importância tanto mais que os diferentes tipos indústrias, possuem necessidades diferentes em termos quantitativos de consumo, provocando alguma incerteza, à medida que atualmente se começa a questionar se a deslocalização das empresas é efetivamente compensável em termos de lucros finais.

No entanto o cenário expectável pode mudar ao longo dos próximos 30 anos, porquanto não é possível discernir qual será efetivamente a evolução que as indústrias irão ter e qual o consumo de água associado às mesmas. O consumo de água por parte da indústria também pode aumentar com o aumento das temperaturas por causa das necessidades de arrefecimento adicional. O aumento das necessidades de funcionamento de aparelhos de ar condicionado pode aumentar o uso da água para a refrigeração das centrais de energia térmica.

Procedendo a uma análise sectorial dos vários Estados membros agrupados por regiões, é possível chegar às seguintes conclusões:

a) Países do Norte

No sector doméstico no que diz respeito aos países do norte da Europa, é expectável que o consumo de água a nível destes países tendam a estabilizar entrando lentamente o consumo em declínio porque o consumo per capita uso da água nos domicílios e empresas atinge o seu ponto de saturação e a eficiência do uso da água continua a melhorar com as tecnologias disponíveis e as que ainda podem vir a ser desenvolvidas. Estima-se que o consumo de água decline em cerca de 18%, o que se traduz num decréscimo de 29 045 milhões de m³ em 2000 para 23 924 milhões de m³ para 2030.

Com o aumento da produção industrial tende a aumentar o uso da água de uma forma geral, mas contrapondo com a melhoraria da eficiência do uso da água neste sector existe a possibilidade de conter um possível aumento da mesma. É expectável o aumento do uso de água na indústria de transformação em cerca de 30% entre 2000 e 2030. Com a

modernização das centrais termoeléctricas por sistemas de refrigeração mais modernos é expectável uma redução do consumo de água na ordem dos 73%.

O consumo de água na agricultura no norte da Europa constitui apenas uma percentagem de cerca de 3% do total da água retirada em 2000. Por causa do aumento das temperaturas e com igual aumento da precipitação, é esperada que a quantidade de retirada de água para efeitos de irrigação sofra um declínio de cerca de 11% entre 2000 e 2030.

b) Países do Sul

Relativamente à produção de energia, à produção industrial e ao uso doméstico, as tendências são semelhantes à das do norte da Europa no período compreendido entre 2000 e 2030. No entanto a água retirada com vista à produção para o sector energético, prevê-se que venha a diminuir em cerca de 63%, no entanto no sector industrial é esperado um aumento de 24% e no sector doméstico, o consumo de água tenderá a aumentar ligeiramente para depois estabilizar.

Uma imagem diferente bem diferente está no entanto prevista para o sector agrícola. Por um lado, as necessidades em bruto de água para efeitos de irrigação prevê-se que aumentem em cerca de 14% por motivos das mudanças climáticas e do desenvolvimento da área total irrigada. Prevê-se ainda um aumento da área total irrigada em cerca de 27% no período entre 2000 e 2030, ainda que por outro lado, a em causa região realize constante progressos na melhoria da eficiência do uso da água de irrigação. O resultado expectável dessas mudanças é um aumento da retirada de água para efeitos de irrigação em cerca de 32% (incluindo a expansão de áreas irrigadas) em 2030 em comparação com 2000. Se no entanto a área irrigada se mantiver constante, calcula-se somente um aumento líquido de 5% nas retiradas de água para efeitos de irrigação para o ano de 2030 em comparação com 2000.

c) Novos Estados Membros da UE desde 2004

De acordo com os cálculos realizados no WaterGAP⁵⁸, existem dois setores que são muito dinâmicos nesta região. Por um lado, verifica-se que as retiradas de água para efeitos de

⁵⁸WaterGAP é uma ferramenta para avaliar a atual situação dos recursos hídricos e prever o impacto da mudança global sobre as questões de água doce, em especial sobre o problema da escassez de água. Foi projetado para simular o comportamento em escala macro característica do ciclo da água terrestre, incluindo o impacto humano, e para tirar proveito de todas as informações pertinentes que está disponível globalmente. WaterGAP simula o impacto das alterações demográficas, socioeconômicas e tecnológicas sobre o uso da água, bem como o impacto das alterações climáticas e a variabilidade na disponibilidade de água e uso da água de irrigação.

produção de eletricidade tendem a declinar por causa do aumento de eficiência nas centrais de produção elétrica (podendo ir até aos 75%), no entanto por outro lado o consumo para efeitos domésticos tendem a crescer continuamente à medida que o nível de vida dos cidadãos se aproxima dos padrões dos restantes Estados membros.

No caso do sector doméstico o consumo de água doméstica prevê-se que aumente de 5025 m³ milhões para 8 753 milhões m³, o que representará um aumento de cerca de 74% no período compreendido entre 2000 e 2030. O aumento do consumo de água doméstica pode ser explicado por um aumento contínuo da população, que é a principal força motriz neste setor.

Para além deste facto, prevê-se que o consumo de água duplique no sector industrial de 2 236 milhões de m³ em 2000 para 4340 milhões de m³ em 2030. O aumento do consumo da água é resultado da evolução económica expectável nesta região. O consumo de água por pessoa nestes países é muito abaixo da média da UE. O consumo de água no sector agrícola tenderá a permanecer o mesmo, uma vez que a necessidade de incrementar uma maior irrigação das culturas devido ao aumento das temperaturas, pode ser compensada por técnicas mais eficientes

d) Novos Estados Membros da UE desde 2007 e na Turquia

No momento de execução do modelo WaterGAP a Turquia, Bulgária, Roménia e a Croácia eram candidatas a virem a tornar-se membros da União Europeia. O modelo WaterGAP só foi calculado para três dos ex-quatro países candidatos, nomeadamente a Turquia, Bulgária, Roménia. No entanto, para o sector energético, poderá supor-se a mesma tendência para as outras regiões levando a uma diminuição do uso da água.

O setor manufactureiro vai duplicar o seu consumo por causa da expansão da produção industrial, o que traduz num consumo de 4 968 milhões de m³ no ano de 2000-11 para 143 milhões de m³ no ano de 2030. Também, o consumo no sector doméstico se prevê que venha a aumentar, derivado da melhoria das condições de vida e da prática de consumo. O consumo de água no sector agrícola está previsto ter um pequeno aumento líquido na ordem dos 10% entre 2000 e 2030 para a mesma combinação de factores que se virão a apresentar no sul da Europa (aumento de clima mais seco e mais quente, devido à diminuição de irrigação mais eficientes).

e) A Península Ibérica

A Península Ibérica possui especiais particularidades, no que diz respeito à disponibilidade de água doce e aos seus tradicionais consumos relativamente aos restantes estados membros e regiões. Estas particularidades residem num consumo expressivo na casa dos 80% de toda a água consumida somente para fins agrícolas, uma tendência para uma cada vez menor disponibilidade da água em consonância com o aumento dos períodos de seca, a redução dos caudais derivado da menor precipitação (intensidade e duração de períodos de chuva).

Para a Espanha, estas três condições poderão conduzir a um profundo revés na sua economia, uma vez que o setor primário possui uma clara importância económica, sendo que a alteração da competitividade desse setor, poderá produzir efeitos nefastos, aumentando ainda mais o desemprego e a desertificação do interior, principalmente na zona do sul de Espanha.

Uma menor disponibilidade de água, acarretará ainda o aumento das tarifas da água e o seu maior controlo, para além de que afetando-se a sua disponibilidade, poderão ser condicionados os períodos de crescimento das colheitas e desde modo reduzindo a sua rentabilidade.

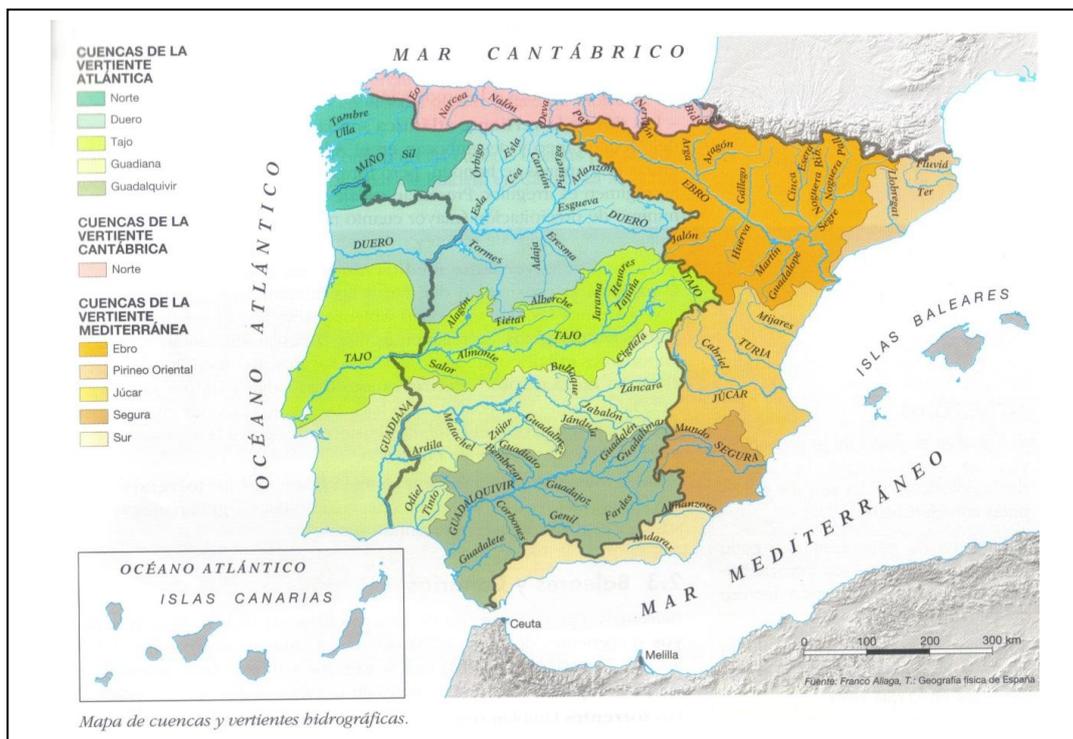


Fig. 15 – Principais Bacias hidrográficas Península Ibérica

Fonte: Ministério do Meio Ambiente e Assuntos Rurais e Marinhos Espanhol 2015

Bacia Hidrográfica	Contribuição média 1940-1995	Contribuição média 1996-2005	Variação para o período 1996-2005 a 1940-1995
Norte	43.494	38.573	-11,3%
Douro	13.861	11.729	-15,4%
Tejo	10.533	9.012	-14,4%
Guadiana	5.464	4.391	-19,6%
Guadalquivir	8.770	8.113	-7,5%
Bacia Mediterrânica Andaluza	2.446	2.101	-14,1%
Segura	817	505	-38,2%
Júcar	3.493	3.057	-12,5%
Ebro	17.189	13.555	-21,1%
Bacias Internas da Catalunha	2.742	2.196	-19,9%
Total	108.809	93.232	-14,3%

Quadro 10– Contribuição hídrica média por ml/m² e por Bacia hidrográfica 1940-2005

Fonte: Ministério do Meio Ambiente e Meio Rural e Marinho Espanhol– 2015

Verificou-se que a redução das contribuições ocorreu de forma desigual dentro da mesma bacia, no entanto, todas as regiões viram diminuir significativamente os seus recursos. A redução foi especialmente importante na bacia do Segura⁵⁹, com cerca de 40%, e também

⁵⁹ O Rio Segura nasce em Fuente Segura, Flui pelas províncias de Jaén, Albacete, Múrcia e Alicante. Desagua no Mar Mediterrâneo, após percorrer 325 km. Tem uma bacia hidrográfica de 19 525 km². É um dos rios espanhóis de maior aproveitamento hidrológico. É conhecido também pela irregularidade de caudal que causa grandes inundações alternadas com períodos longos de seca.

no Guadiana, no Ebro e nas bacias Interno da Catalunha, que em apenas 10 anos viram diminuir na ordem de um quinto as suas contribuições.

Apesar de o período de 10 anos ser relativamente curto verifica-se que, no período 1996-2006 apenas existiram dois anos de seca, sendo que mesmo assim a precipitação ficou bem acima da média. Por outro lado, o período de 1940-1995 inclui duas grandes secas sofridas em Espanha durante o século XX, a partir de 1940-1945 e 1990-1995. Em suma, entre 1996 e 2006, para um nível de chuva que pode ser considerado normal, mesmo ligeiramente superior à média obtida ao longo do século XX, verifica-se que as contribuições para estas regiões hidrográficas foram reduzidas significativamente.

Em suma, para um nível de precipitação que podem ser considerados normais, num período de 10 anos, verificou-se uma redução na contribuição dos recursos hídricos para as regiões em mais de 14%. Uma vez descartada a redução de chuvas como a causa do declínio dessas contribuições, deverão ser consideradas outras causas, sendo provável que a origem dessa diminuição seja a confluência de vários fatores nomeadamente:

- sobre-exploração dos aquíferos que ocorre de forma frequente e intensa em várias partes de Espanha, que prejudicam os aquíferos de água;
- a diminuição da mancha florestal e conseqüentemente a retenção de humidade, o que favorece a evaporação subsequente. Apesar de estatisticamente a cobertura florestal estar a aumentar em Espanha nas últimas décadas devido ao abandono progressivo da parte de terra cultivada, verifica-se que o tipo de vegetação em causa não favorece nem contribui para o aumento da retenção de água no solo e subsolo.
- o aumento da temperatura que está ocorrendo na Península Ibérica e que traz uma maior evaporação direta da água, especialmente antes de atingir as regiões hidrológicas, bem como o aumento do consumo e evapotranspiração pelas plantas.

De acordo com o indicado pela Agência de Meteorologia, para o período de 1973-2005 tanto como média temperaturas máxima e mínima sofreram um aumento considerável (ver Quadro 11).

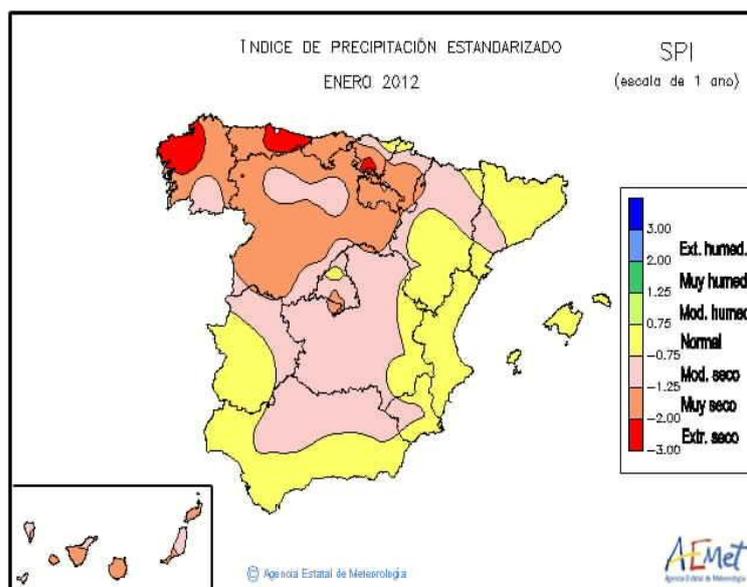


Fig. 17 – Índice de precipitação – janeiro 2012

Fonte: Ministério do Meio Ambiente e Assuntos Rurais e Marinhos Espanhol 2015

Período (1973-2005)	Temperaturas máximas diárias (aumento C°)	Temperaturas mínimas diárias (aumento C°)	Temperaturas médias diárias (aumento C°)
Inverno	0,35	0,06	0,27
Primavera	0,82	0,66	0,77
Verão	0,73	0,62	0,67
Outono	0,13	0,43	0,29
Anual	0,51	0,47	0,48

Quadro 11 – Temperaturas território espanhol por estação do ano 1973-2005

Fonte: Ministério do Meio Ambiente e Meio Rural e Marinho Espanhol - 2015

Verifica-se assim que o aumento da temperatura nas últimas décadas é mais do que evidentes. Além disso, como mostrado no Quadro 11, os maiores aumentos estão a ocorrer durante a primavera, época do ano, em que uma porção significativa da precipitação anual

é recebida em território espanhol, sendo igualmente o período que é maior o consumo de água por a maioria das plantas. Assim, o aumento das perdas através do aumento da evaporação e evapotranspiração é provável que seja mais importante do que em outras épocas do ano.

Em suma, podemos concluir que a redução significativa das contribuições para as regiões hidrográficas que está ocorrer nos últimos anos em Espanha é causada, principalmente, pelo aumento da temperatura que está ocorrendo, como resultado das mudanças climáticas, embora outros fatores já mencionados também possam ter relevância. Além disso, dada a tendência estabelecida, espera-se que esta redução de 14,3% obtida no período 1996-2006 em comparação com 1940-1995 irá aumentar significativamente nas próximas décadas.

No entanto, apesar dessas reduções no que diz respeito aos recursos hídricos disponíveis, o consumo de água em Espanha continua a aumentar. A agricultura de regadio continua a crescer de forma significativa no Ebro, com culturas altamente consumidoras, bem como no Guadalquivir, pondo em risco dezenas de milhares de hectares de oliveiras e vinhas. Esse aumento de consumo é igualmente visível nas bacias do Douro, Tejo e Guadiana Júcar sendo que nestas últimas duas bacias tal se deve principalmente à irrigação das vinhas.

Quanto ao consumo de água em termos urbanos, verifica-se que igualmente tem aumentado significativamente em todas as bacias, sendo especialmente importante nas regiões mais próximas do Mediterrâneo. Além disso, nessas bacias, o crescimento urbano está profundamente relacionado com o turismo, destacando-se assim uma abundância de piscinas, jardins e campos de golfe, com um retorno muito mais baixo (inferior a 50%), de abastecimento urbano de água convencional (80%), o que aumenta significativamente o seu impacto sobre o volume final dos recursos de água existentes.

Com o decréscimo acentuado do recurso e o consumo crescente, ano após ano, tudo aponta para uma situação de crescente de insustentabilidade. Enquanto em 1990 foi declarado que não havia uma única bacia com défice estrutural, verifica-se que atualmente, o Segura, Júcar⁶⁰, Guadalquivir, Bacias da Catalunha, parte do Guadiana e da bacia do Mediterrâneo andaluz, ou seja, mais de um terço da superfície peninsular poderão a breve trecho ter défice estrutural acentuado. Toda esta situação poderá conduzir a uma situação de insustentabilidade completa e a um colapso ambiental em poucos anos, na maior parte do território espanhol, com as inevitáveis consequências para Portugal.

⁶⁰ O Rio Júcar nasce nos Montes Universales a 1.506 m de altitude na província de Cuenca e desagua no mar Mediterrâneo perto de Cullera. É o maior dos rios que passam na província de Valência. Tem 497 km de comprimento e uma bacia hidrográfica com cerca de 21.578 km²

Como referido anteriormente, o Ministério do Meio Ambiente e Assuntos Rurais e Marinhos Espanhol, está a desenvolver os planos de gestão das regiões hidrográficas, com projecções de reduções de 7% dos recursos hídricos disponíveis em comparação com os valores de referência ainda dos anos 90, ou seja, uma redução muito abaixo do real e sem em conta as reduções médias de 14,3% observadas. Deste modo verifica-se que as exigências estabelecidas nestes documentos de planeamento dificilmente poderão ser satisfeitas com os recursos hídricos disponíveis, com os consequentes danos ambientais, sociais e económicos.

Do ponto de vista da ecologia social, a única solução para este problema é tomar todas as medidas necessárias para recuperar o equilíbrio perdido água em cada bacia e sub-bacias. Especificamente, através do aumento da eficiência no uso da água, sempre que puder, e reduzir as demandas dessas atividades produtivas mais consomem. Para fazer isso, considera-se necessário para interromper completamente o desenvolvimento de novos sistemas de irrigação e proceder à supressão parcial de irrigação existente na ordem de várias centenas de milhares de hectares, estabelecendo um máximo de área irrigada para a Espanha de três milhões de hectares. Deverá também ser suspensa urgentemente, exceto para abastecimento urbano e quando não há alternativa, a extração de água a partir desses aquíferos que suportam algum nível de exploração.

Além disso, seria necessário estabelecer medidas restritivas contra o aumento do consumo no urbano e do turismo na costa do Mediterrâneo, que apesar de recentemente ter abrandado o seu desenvolvimento para crise da habitação, continua a ser um grande consumidor e destruidor dos recursos naturais, incluindo que é a água.

A redução de entrada de água para os rios da Península Ibérica é um grave problema ambiental, que tem suas origens na mudança climática, e, portanto, na ação humana, e que tem graves consequências ambientais, sociais e económicos. Portanto, as autoridades responsáveis devem agir imediatamente. Por um lado, tomando medidas para conter mudanças climáticas e, por outro, que ajusta os recursos atuais e futuras de água disponível que, nas tendências atuais, será demandas cada vez mais escassos.

No que diz respeito à redução dos caudais, para além de ser necessário implementar maior controlo da distribuição racional da água, atendendo à política espanhola de tranvases, poderá implicar uma redução na capacidade de produção eléctrica, aumentando destes modos os custos diretos e indiretos para a economia.

Mesmo apesar de virem a existir quebras no potencial aquífero espanhol, com a redução de caudal e de débito anual, com os necessários, ainda que avultados investimentos, poderá

ser possível compensar a quebra da disponibilidade da água, sendo que para tal os vários setores económicos necessitam de estar inseridos numa economia forte e capaz. Já em 2014, Espanha no seu todo, graças a investimentos nos sistemas de rega, foi capaz de reduzir 3,1% no seu consumo anual, o que demonstra claramente o caminho que atualmente está a ser seguido.

No caso de Portugal, fruto da sua posição a jusante relativamente a Espanha e à sua dependência comercial com Espanha, verifica-se que poderá vir a ser severamente afetado diretamente com todas as circunstâncias negativas que poderão afligir o território espanhol. Não obstante tal fato, existe um potencial aquífero que poderá ser relevante para Portugal mas que estará sempre dependente em parte da capacidade de armazenamento dos caudais disponibilizados por Espanha.

O Programa Nacional de Barragens de Elevado Potencial Hidroeléctrico (PNBEPH) constitui uma peça da política energética portuguesa, aprovado em Dezembro de 2007. Este Plano tem por objectivo aproveitar o potencial hidroeléctrico nacional ainda por explorar, através do estabelecimento de rigorosos critérios de seleção dos locais para implantação de novos grandes aproveitamentos hidroeléctricos.

De acordo com a Comissão Nacional Portuguesa das Grandes Barragens, Portugal Continental está dividido em 4 zonas quanto às respectivas bacias hidrográficas, existindo um total de 208 barragens. Destaque para as zonas 1 e 3, com o maior número de barragens, 69 e 68, respectivamente, nos vários tipos de barragens existentes (energia, rega, abastecimento, recreio, defesa contra as cheias e valorização paisagística). O Anexo 1 do PNBEPH, ilustra detalhes referentes à localização e caracterização das barragens, distribuídas pelas 4 zonas definidas, nomeadamente o tipo de utilização, o concelho, a bacia hidrográfica, a potência instalada, a capacidade total e os promotores. Do total de 208 barragens existentes no Continente português destaca-se a EDP enquanto promotora responsável pelo maior número de barragens (41), seguida dos Privados e Associativos (39).

Os aproveitamentos hídricos com potencial instalado mais elevado (aproveitamentos de produção de energia eléctrica) concentram-se essencialmente a Norte do Tejo, sendo a Sul de destacar unicamente a barragem de Alqueva. Os aproveitamentos existentes a Sul destinam-se principalmente ao armazenamento de água (capacidade útil de armazenamento mais elevada que a potencia instalada), para a rega e para o abastecimento de água às populações.

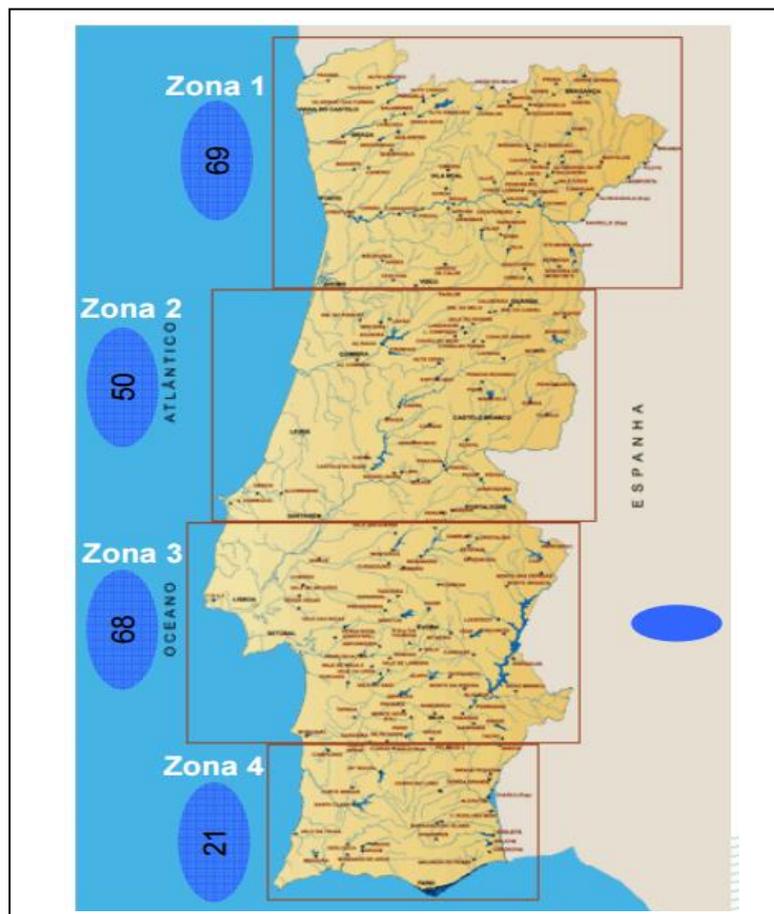


Fig. 18 – Distribuição das barragens por zonas geográficas

Fonte: PNBEPH

No âmbito do PNBEPH foi feito um levantamento, a nível nacional (Continente) de um conjunto de 25 aproveitamentos hidroelétricos, os quais foram estudados para posterior selecção (fundamentalmente barragens com grande capacidade de armazenamento). Esse conjunto é composto por:

- Bacia Hidrográfica do rio Lima: — Assumeira, no rio Castro Laboreiro.
- Bacia Hidrográfica do rio Douro: — Atalaia, Sra. de Monforte e Pêro Martins, no rio Côa; — Sampaio, no rio Sabor; — Mente no rio Mente e Rebordelo no rio Rabaçal, afluentes do rio Tua; — Foz Tua, no rio Tua; — Castro Daire, Alvarenga e Castelo de Paiva, no rio Paiva; — Alto Tâmega (Vidago), Daivões e Fridão, no rio Tâmega; — Padroselos no rio Beça e Gouvães no rio Louredo, afluentes do rio Tâmega.
- Bacia Hidrográfica do rio Vouga: — Póvoa e Pinhosão, no rio Vouga.
- Bacia Hidrográfica do rio Mondego: — Asse-Dasse, Girabolhos e Midões, no rio Mondego.
- Bacia Hidrográfica do rio Tejo: — Almourol e Santarém, no rio Tejo; — Erges, no rio Erges; — Alvito, no rio Ocreza.

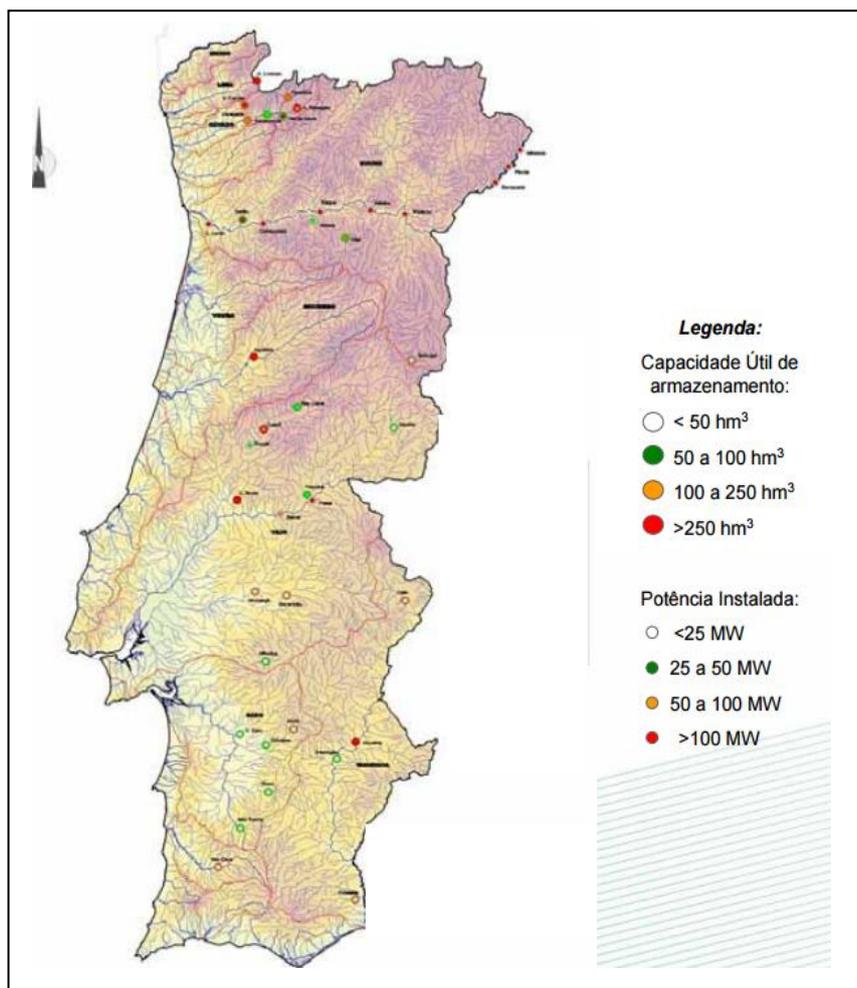


Fig. 19 – Identificação principais locais com potencial hidroelétrico

Fonte: PNBEPH

Apesar de a seleção destes locais atender o potencial hidroelétrico, verifica-se que a maioria dos rios em causa são nacionais, sendo que a utilização da água inicialmente retida para fins hidroelétricas, apesar de poder novamente ser utilizada em patamar para o mesmo fim, poderá parte ter como destino as atividades do setor primário, quer se destine para efeitos de agricultura de regadio ou pecuária. Somente assim a rentabilidade que representa a agricultura de regadio, se poderá apresentar como uma verdadeira mais-valia, sendo que tal acaba por ter consequências diretas igualmente na pecuária, atendendo à relação que representa um quilo de carne e a quantidade de água consumida para tal⁶¹.

Esta possibilidade acabará por condicionar severamente a iniciativa e a capacidade de investimento e consequentemente de retorno económico, principalmente no que diz

⁶¹ Em média para produzir 1 kg de carne bovina são necessários 7 kg de grãos para a ração animal e 15 000 litros de água. Para a produção de 1 kg de cereal são gastos somente 1300 litros de água - <http://waterfootprint.org/en/resources/interactive-tools/product-gallery/> - última visualização em 27/07/2015

respeito ao setor primário, que acaba por ser o principal consumidor tal como em Espanha do recurso.

Apesar do potencial que a barragem de Alqueva⁶² representa para o Alentejo diretamente, e dos excelentes resultados obtidos até ao momento, verifica-se que os mesmos dizem respeito a culturas específicas, sendo que de acordo com um estudo realizado, o solo daquela região, poderá ver as suas características irremediavelmente modificadas, especialmente no que diz respeito à acidez do solo no espaço de 25 anos, se forem induzidas práticas agrícolas intensivas de regadio. Deste modo, a médio-longo prazo a solução poderá passar pelo aumento da extensão dos atuais canais de transvase existentes para outras regiões e a aposta em novas culturas.

Deste modo verifica-se que apesar de Portugal ser diretamente afetado pelos acontecimentos em território espanhol, principalmente no que diz respeito às grandes bacias hidrográficas, existe a possibilidade e a capacidade de alguma autonomia, mas que somente com os investimentos corretos e atempados se poderá efetivar.

⁶² A Barragem de Alqueva possui uma área com cerca de 250 km² quando à cota máxima e mais de 1100 quilómetros de margens, sendo o maior lago artificial da Europa Ocidental. Possui uma capacidade instalada de produção de energia elétrica de 520 megawatts.

Parte II

Capítulo VI – A Península Ibérica, que futuro?

6.1 - Enquadramento da Península Ibérica

A Península Ibérica está situada no sudoeste da Europa, sendo formada pelos territórios conjuntos de Portugal, Espanha, Gibraltar (cuja soberania pertence ao Reino Unido), Andorra e uma muito pequena fração do território da França nas vertentes ocidentais e norte dos Pirenéus.



Fig. 20 - Península Ibérica.

Fonte: <http://www.guiageo-europa.com/mapas/mediterraneo.htm>

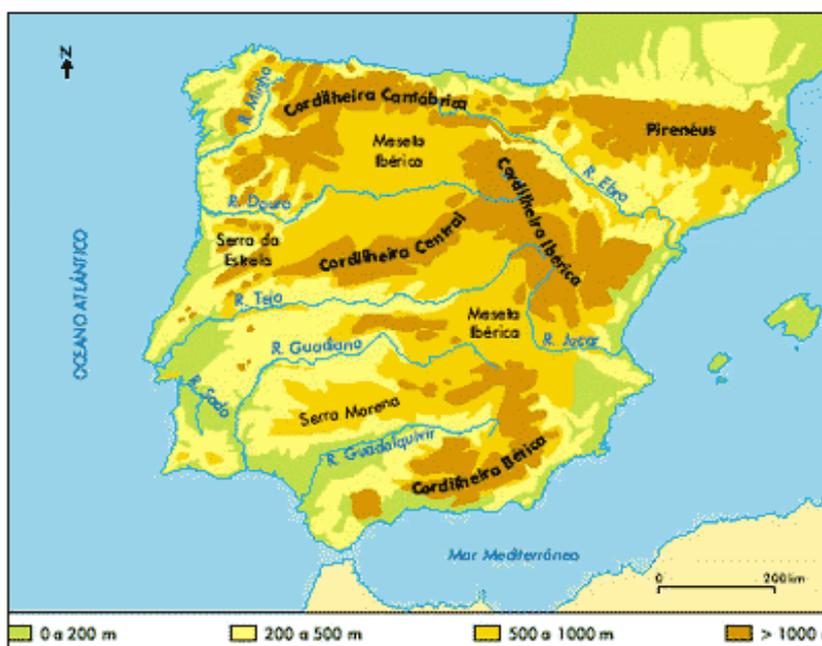


Fig. 21 - Geografia da Península Ibérica

Fonte: <http://junior.te.pt/escolinha/anosLista.jsp?id=125&p=5&d=hgp&t=apr>

A Península Ibérica é ocupada pelos seguintes países ocupam com a seguinte percentagem de ocupação:

Países	Área ocupada	% de território ocupado
Espanha	493 519 km ²	85%
Portugal	89 261 km ²	15%
França	540 km ²	<1%
Andorra	468 km ²	<1%
Gibraltar ⁶³	7 km ²	<<1%

Quadro 12 – Países presentes na Península Ibérica e percentagem de ocupação

⁶³Pequeno território ultramarino britânico localizado ao sul da Espanha que na sequência da guerra da Sucessão de Espanha, ficou na posse da Inglaterra, pelo Tratado de Utrech, de 1713.

A Península Ibérica é a mais ocidental das três grandes penínsulas do sul da Europa, sendo no entanto em área a segunda maior península da Europa, ultrapassada apenas pela Península Escandinava, tendo uma área de cerca de 580 000 km². A Península Ibérica liga-se ao continente europeu pelo istmo formado pela cordilheira dos Pirenéus, sendo rodeada a norte, oeste e parte do sul pelo oceano Atlântico e a restante costa sul e leste pelo mar Mediterrâneo.

Em termos geográficos esta Península é ainda caracterizada por possuir uma altitude média bastante elevada, predominando planaltos rodeados por cadeias de montanhas que são atravessados pelos principais rios que são o rio Tejo, o rio Douro, o rio Guadiana e o rio Guadalquivir, que desaguam no oceano Atlântico, e o rio Ebro, que, por sua vez, desagua no mar Mediterrâneo. Os principais rios internacionais que abrangem Portugal e Espanha, são o Tejo, o Douro, o Minho, o Lima e o Guadiana.

As elevações mais importantes que se podem encontrar neste território são a Cordilheira Cantábrica, no norte; o Sistema Penibético (Serra Nevada) e o Sistema Bético (Serra Morena), no sul; e ainda a Cordilheira Central (Serra de Guadarrama), de que a serra da Estrela é o prolongamento ocidental, de onde nasce o Rio Mondego que é o maior rio nacional português.

Demograficamente pode-se afirmar que este território é densamente povoado no litoral, possuindo no entanto uma fraca densidade populacional nas regiões interiores, sendo a exceção a esta regra a região de Madrid, densamente povoada, devido ao fato de se tratar da capital espanhola há vários séculos.

Historicamente a Península Ibérica, foi palco ao longo dos tempos de sucessivas ocupações, onde se destacam os gregos e os romanos, mas tendo-se desdobrado em sucessivas fragmentações e reunificações, por ação de, Suevos, Visigodos e Árabes. A região, já durante o período histórico na baixa Idade Média, denominado de *Reconquista*, possibilitou a expulsão dos muçulmanos dos territórios da Península Ibérica, à exceção do reino de Granada, que somente em 1492 foi integrado na Espanha. Portugal como estado surge em 1143 sendo confirmado, mais tarde, pelo Papa Alexandre III pela emissão da Bula Manifestis Probatum. Com o casamento em 1492 entre Fernando II de Aragão e Isabel I de Castela, surge o que depois seria a Espanha. Esta situação manter-se-ia ao longo dos tempos, ainda que entre 1580 e 1640 Portugal tenha estado sob

jugo espanhol, por ausência de herdeiro da coroa portuguesa e apesar das sucessivas tentativas de invasão por parte de Espanha ao território português.

A força e a presunção destes dois países que compõem a Península Ibérica ficaram bem patentes no protagonismo assumido no período áureo das descobertas marítimas no Séc. XV, altura em que ousaram dividir o mundo então conhecido celebrando o Tratado de Tordesilhas, colocando os restantes reinos da altura numa posição meramente secundária.

Em termos hídricos os principais rios que se podem encontrar na Península Ibérica são os seguintes:

- Rio Tejo (internacional),
- Rio Douro (internacional),
- Rio Guadiana (internacional),
- Rio Ebro,
- Rio Guadalquivir,
- Rio Mondego,
- Rio Minho (internacional),
- Rio Cávado,
- Rio Lima (internacional),
- Rio Segura,
- Rio Zêzere,
- Rio Sado,
- Rio Júcar,
- Rio Jalón,
- Rio Pisuerga,
- Rio Zújar,
- Rio Ter,

- Rio Ave,
- Rio Esla.

Linguisticamente na Península Ibérica são faladas sete línguas oficiais, sendo que as principais são: o castelhano, o português, o catalão e o inglês, respetivamente, em Espanha, em Portugal, em Andorra e em Gibraltar.

Assumindo que a História e Geografia dos países estão intimamente interligadas e atuam conjuntamente com determinadas características sociais desencadeando culturas e políticas próprias, que acabam por definir o posicionamento geopolítico de cada nação, verifica-se que apesar da proximidade entre Portugal e Espanha seguiram ao longo do tempo direções diferentes.

Procedendo a uma breve análise da Geo-história dos dois países ibéricos, verifica-se que a trajetória de cada um dos países é bastante diferente, como se pode constatar nas suas posturas geopolíticas, bem evidentes no facto de Portugal ter assumido sempre uma posição mais atlantista que continental, enquanto a Espanha quase sempre adotou o posicionamento inverso.

Em termos geopolíticos, é no século XIX que a Espanha, conjuntamente com a França, começa a evidenciar a sua vocação continental, enquanto Portugal, conjuntamente com o Reino Unido, derivado à aliança que ainda mantinham e das suas principais colónias ultramarinas, continua a vincar a sua vocação atlântica.

Quer ainda no século XX, quer atualmente Portugal procura manter a importância da sua vertente atlântica, ainda que vá oscilando na preponderância que deve conferir à vertente continental, sobretudo após a adesão, em 1986, à então Comunidade Económica Europeia (CEE), enquanto a Espanha apesar de ter entrado na mesma data que Portugal à CEE, manteve a sua vertente continental, procurando destacar o seu papel como força mediterrânea e Ibero-Americana, mas também assumindo-se como representante da Península Ibérica.

A localização periférica da Península Ibérica no continente europeu, bem como graças à força motriz de projeção da sua influência, conferida pelos arquipélagos dos Açores, Madeira, Canárias e Ilhas Baleares (que a aproximam de África e, através do Oceano Atlântico, da América), garantem-lhe um especial valor geopolítico, que aliás é a continuação do fato de ter sido um palco fundamental na história de culturas e civilizações.

Mas o verdadeiro valor geopolítico da Península Ibérica resulta da conjugação de realidades diferentes, pois como refere Vizela Cardoso (1997), a Espanha possui características notáveis resultantes de ter “... fachada para o Atlântico e Mediterrâneo e também para o Atlântico Sul, a partir das Canárias, acrescido pelo património histórico-cultural quanto à América Latina”. No que diz respeito a Portugal “...ocupa uma posição privilegiada na Fachada Atlântica da Península Ibérica, graças às Regiões Autónomas, situadas em pleno Atlântico, e à faixa contínua de maior significado demográfico e económico existente no sudoeste europeu...”, uma vez que Portugal ocupa uma posição central em relação ao Atlântico e aos corredores marítimos e aéreos, com ênfase no controlo das rotas intercontinentais que ligam a Europa à África e à América do Sul, bem como o Atlântico Norte ao Mediterrâneo.

A dinâmica dos investimentos internacionais de ambos países, em termos de destino geográfico dos seus investimentos, tem sido algo semelhante, pois, ambos têm efetuado fortes investimentos na própria Península Ibérica e nos países do Magrebe. A Espanha, por seu turno e graças ao dinamismo económico-social das suas empresas, pelo protagonismo político assumido e pelo vigor cultural patenteado, rapidamente passou a principal fornecedor de Portugal, o mesmo não se verificou em sentido inverso, fruto do reduzido peso das empresas portuguesas, até então habituadas a constrangimentos próprios dos países de reduzida dimensão e mercado e com fraco dinamismo empresarial.

A adesão simultânea, em 1986, de Portugal e Espanha à então Comunidade Económica Europeia permitiu a modernização das empresas mas principalmente as espanholas, fruto não só de outro dinamismo, mas também de uma cultura bem diferente da portuguesa, bem como a harmonização das produções em torno de padrões de qualidade comunitários.

Assistiu-se ainda assim a uma vaga significativa de investimentos portugueses diretos no estrangeiro (na sua maioria empresas e bancos mais competitivos), sendo que Portugal viu na Espanha um grande parceiro comercial e um destino relevante do investimento internacional das suas empresas, aproveitando obviamente a proximidade territorial. A Espanha percorreu um trajeto semelhante, ainda que caracterizado por maior sucesso e dinamismo, e sem a forte redução do sector produtivo verificada em Portugal.

O esbatimento das fronteiras e o fortalecimento das relações económicas permitiu o aumento substancial das trocas comerciais entre os dois países ibéricos, tendo-se assistido a uma verdadeira «invasão espanhola» no mercado português, principalmente se tivermos em consideração de que em 1985 a Espanha era o quinto fornecedor de Portugal e seu

sexto cliente, sendo que atualmente a Espanha é o primeiro fornecedor e primeiro cliente de Portugal (absorvendo cerca de 26% das exportações portuguesas)⁶⁴.

No âmbito da UEO⁶⁵, entretanto desaparecida, foram criadas, em 1995, duas forças militares combinadas de que Portugal e Espanha fazem parte juntamente com os outros nove países europeus: a EuroForce, com sede em Florença e a EuroMarForce, com sede em Barcelona.

No que diz respeito à NATO, organização a que Portugal e Espanha pertencem, verificou-se ainda uma divergência de interesses entre os Estados Ibéricos, pois apesar de ambos integrarem plenamente as estruturas militares da aliança, as suas posições bem como os seus interesses são divergentes, como ficou bem patente na demonstração de argumentos de ambos países aquando da reestruturação dos Comandos Estratégicos da NATO, pois ambos pretendiam albergar os novos Quartéis-Generais.

No âmbito do contexto militar, Portugal pode e deve estabelecer relações com os seus aliados e vizinhos, de forma a salvaguardar a sua individualidade e independência, mas também de forma a demonstrar a sua capacidade de projeção de forças. No entanto o General Loureiro dos Santos (2002) defende que as Forças Armadas portuguesas não devem ser colocadas sob comando espanhol, preferindo antes que se privilegiem forças combinadas com países como o Reino Unido e Itália. A Espanha por seu turno privilegia as ligações militares em termos europeus com a França e a Alemanha.

Os países ibéricos, em termos das suas relações internacionais e no que diz respeito a um dos eixos mais fortes do seu relacionamento com o exterior, estão solidários no reforço da ligação aos países Ibero-Americanos e aos países lusófonos, fruto das reconhecidas potencialidades dessas zonas, onde os interesses comuns de cada um dos países são substanciais. Ultrapassados que foram os resquícios deixados pelas colonizações que os países ibéricos protagonizaram em diversas áreas do globo ainda que em diferentes momentos históricos, surge-lhes agora um novo e importante papel, mas no âmbito da União Europeia, onde poderão constituir pontes privilegiadas entre o mercado europeu, o mercado Ibero-Americano e a Comunidade de Países de Língua Portuguesa.

Outro componente geográfico importante da Península Ibérica é o Mar Mediterrâneo que se estende de Gibraltar à entrada leste do Mar Negro, numa extensão de 3.800 km². Possui a característica particular de a evaporação do Mediterrâneo ser cerca de três vezes superior

⁶⁴<http://www.economias.pt/importacoes-e-exportacoes-em-portugal/> - última visualização em 27/07/2015

⁶⁵<https://idi.mne.pt/pt/relacoes-diplomaticas-de-portugal/707-ueo.html> - última visualização em 27/07/2015

à sua pluviosidade e ao caudal dos rios que nele desaguam em termos anuais pelo que deste modo, o Atlântico e o Mar Negro, são essenciais no recompletamento das suas águas.

A bacia ocidental é quase fechada a leste com a Sicília, a Ilha de Malta e a Ilha de Pantelleria (da Sicília à Tunísia distam cerca de 143 km). O Mediterrâneo é um “mar entre terras”, pois o conjunto é envolvido por cadeias montanhosas que fazem a separação com o interior da Europa, a norte, com linhas de infiltração bem marcadas e, a sul, com o deserto. No Mediterrâneo existem 15 estreitos de importância internacional, dos quais os mais importantes são Gibraltar, o Canal do Suez e o Bósforo. Derivado da sua presença na Península Ibérica o Estreito de Gibraltar é o ponto de transição entre o Mar Mediterrâneo e o Oceano Atlântico, pelo que assume um posicionamento fulcral para a Península, ainda que fisicamente o Estreito somente tenha 48 km de comprimento e 13 de largura, e uma profundidade máxima de 150 metros. Na sequência da guerra da Sucessão de Espanha, a cidade que lhe dá o nome, ficou na posse da Inglaterra, pelo Tratado de Utrech, de 1713.

A bacia do mediterrâneo compreende cerca de vinte países ribeirinhos onde se verifica uma enorme multiplicidade de atitudes, crenças, poderes e problemas. São estas diferentes nações, religiões, línguas, estruturas sociais e políticas que se confrontam desde tempos ancestrais, pelo que efetivamente existe uma “cultura” de confronto, nomeadamente no norte de África, que sempre foi uma região pontuada por inúmeros conflitos. As assimetrias entre países da orla Norte e os da orla Sul são muito grandes, no entanto em todos os campos os indicadores na sua totalidade são favoráveis à parte europeia.

A demografia nos países do norte de África é enorme quando comparada com os países da Europa e tal facto está a causar graves problemas de desemprego, de pressão urbanística, de gestão da água e produção de alimentos promovendo uma tendência fortíssima para a emigração legal ou ilegal para a UE.

Analisando o contexto no qual se situa a Península Ibérica, podemos considerar que existem vários riscos que podem colocar em causa a integridade territorial da região, e que a não serem confinados e/ou a não serem eliminadas as causas que lhe dão origem, podem degenerar em situações de enorme gravidade destacando-se:

- a) a proliferação de armamento, nomeadamente armas de destruição maciça;
- b) o subdesenvolvimento económico e assimetrias sociais;
- c) as disputas nacionalistas, de que se destacam o conflito entre a Espanha e a Grã-Bretanha sobre Gibraltar e o conflito sobre Ceuta e Melilla, entre a Espanha e Marrocos;

- d) as questões de autonomia de regime político, como são os casos do Sahara espanhol; a situação na Córsega e o terrorismo na Argélia derivada da ilegalização da frente islâmica de salvação (FIS);
- e) os conflitos de delimitação de fronteiras entre a Argélia e Marrocos e a Argélia e a Tunísia;
- f) a demografia galopante em África e no Médio Oriente;
- g) os fluxos de emigrantes clandestinos;
- h) o fundamentalismo religioso;
- i) o terrorismo internacional e a possível presença de células ligadas ao Estado Islâmico;
- j) o narcotráfico e outros tipos de contrabando;
- k) eventuais ruturas no fluxo energético do petróleo e gás natural da Argélia e Líbia;
- l) a gestão dos recursos aquíferos;
- m) eventuais reivindicações relativamente aos arquipélagos próximos do norte de África;
- n) questões relativas a pescas;
- o) o carácter dos regimes políticos no Norte de África e Médio Oriente e as consequências ainda não consolidadas da "Primavera Árabe".

Verifica-se então que derivado dos contextos históricos, quer Portugal quer Espanha, possuem capacidades de projeção de influência que se estende muito além do espaço territorial dos próprios países vizinhos e da Europa. Têm sido estas valências e inegáveis capacidades que ambos os países cada qual à sua maneira, têm procurado aproveitar em seu proveito, principalmente na área económica, mas também como extensão da sua área de influência e como interlocutores junto do contexto de países europeus procurando abrir novas portas para o futuro.

O futuro da Península Ibérica, estará sempre relacionada com o que for projetado para a Europa, ainda que o papel tenderá cada vez mais a ser periférico, à medida que o alargamento da UE tende para Leste. Os desafios que se poderão vir a colocar, proporcionarão momentos nos quais ambos os países tenderão a vincar a sua independência, esquecendo-se que a concertação de políticas e de atitudes poderão ser bem mais benéficas que as eventuais disparidades que não venham a ser possíveis de serem resolvidas.

6.2 - Identificação principais bacias hidrográficas da Península Ibérica e suas características

A água partilhada constitui uma vertente cada vez mais importante da geografia humana e do panorama político. Os rios, lagos, aquíferos e zonas húmidas internacionais mantêm ligadas entre si as pessoas que estão separadas por fronteiras internacionais, nalguns casos instaladas ao longo dos cursos de água. Esta água partilhada constitui a base de sustentação da interdependência hidrológica de milhões de pessoas.

A bacia hidrográfica é uma área de captação natural da água de precipitação que faz convergir o escoamento para um único ponto de saída. A bacia hidrográfica compõe-se de um conjunto de superfícies vertentes e de uma rede de drenagem formada por cursos de água que confluem até resultar em um leito único no seu exutório (Tucci, 1997).

As bacias hidrográficas internacionais — represas ou reservas, incluindo lagos e lençóis de água subterrânea pouco profundos, partilhados por mais de um país — cobrem quase metade da superfície terrestre da Terra. Duas em cada cinco pessoas no mundo vivem atualmente nestas bacias hidrográficas, que também são responsáveis por 60% do total de caudais fluviais. O número de bacias hidrográficas partilhadas tem vindo a crescer, em grande medida devido ao desmembramento da antiga União Soviética e da antiga Jugoslávia. Em 1978, havia 214 bacias hidrográficas internacionais, sendo que atualmente existem 263⁶⁶.

A profunda interdependência que estes números sugerem fica patente na quantidade de países situados em bacias hidrográficas partilhadas — 145 ao todo, englobando mais de 40% da população mundial.

No que diz respeito à Península Ibérica, existem as seguintes bacias hidrográficas internacionais:

⁶⁶LOPES, Paula - **Água no Séc XXI: desafios e oportunidades**

- Bacia Hidrográfica do Ebro

O rio Ebro é um dos maiores rios da Espanha e da Península Ibérica, nascendo em Fontibre, na Cordilheira Cantábrica (Cantábria), acabando num delta que desagua no mar das Baleares (parte do mar Mediterrâneo), próximo a Tortosa e a Amposta, última cidade por onde passa, ambas na província de Tarragona, formando um delta onde a ilha de Buda divide a corrente em dois braços principais (Golas Norte e Sul). O delta do Ebro cobre 330 km² - 20% são áreas naturais e a área restante é agrícola e urbana; os campos de arroz no delta cobrem sobre cerca de 21 000 ha. A bacia do Ebro abrange uma área de 85.362 km², distribuídos por 0,52% (445 km²) por Andorra, 0,58% (503 km²) na França e 98,8% (84.414 km²) pela Espanha.

O Ebro é o rio mais importante de Espanha, 928 km de comprimento e com uma bacia de drenagem de 85,550 km². No entanto, a vazão média anual diminuiu em cerca de 29% durante o século XX, devido a várias causas: a construção de barragens, as exigências crescentes para a irrigação e a evaporação (superior à precipitação, devido ao baixo índice pluviométrico, sol alto, e ventos secos) de reservatórios nas bacias hidrográficas. Esta situação tem um impacto direto sobre o sistema deltaico na foz do rio, porque sua dinâmica hidrológica são principalmente controladas pela vazão do rio.

Os principais maciços montanhosos que delimitam a sua bacia são os Pirenéus a norte, o Sistema Ibérico a sul e os Picos de Europa na sua origem. O Ebro sofre as suas enchentes mais frequentes na estação fria, de outubro a março, mas por vezes prolongam-se no trecho final até maio; as de estação fria costumam estar ligadas ao regime pluvial oceânico, enquanto as ocorridas na primavera provêm do degelo dos Pirenéus, sendo que os habituais períodos de seca concentram-se no período de verão, de julho a outubro.

As águas do Ebro são aproveitadas em numerosos pontos para o regadio mediante os canais Imperial e o de Tauste. O seu caudal é regulado pelas represas de Ebro, Mequinenza e Ribarroxa. Estas fazem com que presentemente o delta sofra um fenómeno geológico chamado regressão, porque detêm os sedimentos que deveriam chegar à foz. Ainda que o Ebro seja considerado um rio caudaloso verifica-se que o mesmo tem um caudal irregular, tendo em finais do verão fortes estiagens e na primavera, com o degelo pirenaico, apresenta o seu máximo caudal. Em Tortosa chegou a ter caudal de 32 m³/s em período de seca e mais de 10 000 m³/s em algumas enchentes. A diminuição da vazão do rio fez com

que se dê a introdução do sal cada vez mais no rio podendo avançar até 32km da foz. Além disso a diminuição do fluxo anual médio, produziu mudanças diárias e sazonais no padrão de fluxo.

Com relação à carga de sedimento, vários autores concluem que a carga de sedimento foi reduzida em mais de 99% durante o último século. A redução drástica no transporte de sedimentos implica um déficit de sedimentos no delta, que está causando a erosão do litoral. Esta erosão, juntamente com o abaixamento do delta produzida pela compactação do solo e subsidência tectônica, não pode ser equilibrado pela deposição de sedimentos fluviais, que são quase todos mantidos atrás das barragens.

Na bacia do Ebro habitam 2,767,103 pessoas (1998), sendo que o centro populacional mais proeminente é a cidade de Zaragoza, com 674,317 habitantes (2009). Existem 340 centrais hidroelétricas na bacia, sendo que atualmente apenas 250 centrais se encontram em funcionamento com uma capacidade instalada de 3.771,92 MW. Nas margens do rio há três reatores nucleares.

Em termos de agricultura a bacia possui 783.948 ha com culturas de regadio que se traduz num consumo anual de água na ordem dos 6.310 hm^3 por ano, enquanto que o consumo reservado à pecuária se traduz num consumo de 66 hm^3 .

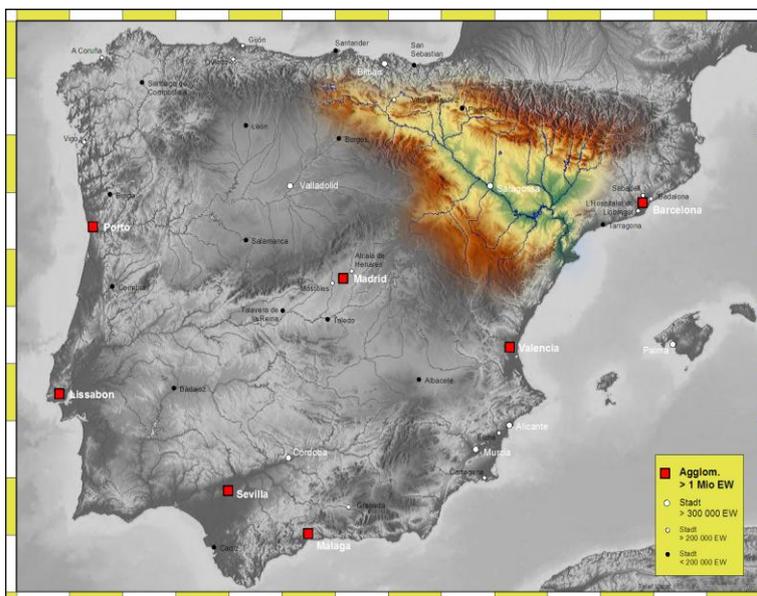


Fig. 22 - Bacia Hidrográfica do Ebro

Fonte: <http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:SpainEbroBasin.png>

- Bacia Hidrográfica do Douro

O rio Douro nasce em Espanha na província de Sória, nos picos da Serra de Urbião, a 2.080 metros de altitude e atravessa o norte de Portugal. A foz do Douro é junto às cidades do Porto e Vila Nova de Gaia. Tem 927 km de comprimento, sendo o segundo rio mais extenso da Península Ibérica.

A bacia hidrográfica do Douro tem uma superfície de aproximadamente 18.643 km² em território português o que corresponde a cerca de 19,1% da sua área total que é de 97.603 km². O seu curso tem o comprimento total de 850 km. Desenvolve-se ao longo de 112 km de fronteira portuguesa e espanhola e de seguida 213 km em território português. A distribuição regional da precipitação anual média na bacia do Douro regista-se em cerca de 612 mm nas montanhas que rodeiam a bacia, No Sistema Central Ibérico e as chuvas normalmente não ultrapassam os 1.000 mm por ano. Como em toda a Península Ibérica, o regime de chuvas mostra uma tendência muito irregular tanto anual quer no outono como na primavera, sendo quase inexistente no verão, apresentando valores que podem ser díspares entre 350 e 800 mm de um ano para outro.

Abrange uma população em território português de cerca de 770 000 habitantes, abrangendo 5 distritos, nomeadamente, Porto, Bragança, Vila Real, Guarda e Viseu.

Segundo os censos populacionais espanhóis de 2001, a bacia hidrográfica do Douro em território espanhol abrange cerca de 2.153.471 habitantes, divididos por 1972 municípios (considerando aqueles que estão equipados com mais de 20% do seu território dentro da bacia), de onde se destacam as cidades de Ávila, Burgos, León, Palencia, Salamanca, Segóvia, Sória, Valladolid e Zamora), juntamente com Aranda de Duero (Burgos), de Laguna Duero e Medina del Campo (Valladolid) e San Andres o Rabanedo (Leon).

Entre Portugal e Espanha no que concerne às diferentes formas de utilização dos recursos de hídricos da Bacia do Douro verifica-se que os gastos relativos ao regadio espanhol representam perto do triplo da situação portuguesa, embora a disponibilidade de recursos seja claramente superior em termos de águas subterrâneas. Constata-se ainda que a capacidade total das albufeiras no sector espanhol é quase oito vezes mais elevada do que o sector português, apesar dos escoamentos ser apenas 1,5 vezes superiores.

A atividade agrícola Região Hidrográfica do Douro é caracterizada pela dominância de culturas temporárias de sequeiro e regadio, de forragens, prados e pastagens, bem como

pomares, vinha e olival. A vinha, base da produção do Vinho do Porto e do vinho de mesa (da Região Demarcada do Douro), constituem importantes fontes de receita para a região.

O emprego total no sector agrícola representa 27 % da população empregada no sector agrícola no Continente, tendo 92% dedicação exclusiva.

Quanto à indústria, os sectores mais representativos em termos de população empregada são: Indústrias Alimentares e das Bebidas, Indústrias da Madeira e da Cortiça e Fabricação de Produtos Metálicos.

As utilizações da água mais relevantes quanto ao volume total de água utilizada no âmbito das utilizações consumptivas e onde a água é importante como fator de produção – indústria transformadora e agricultura – são responsáveis por 32% do emprego na RH do Douro.

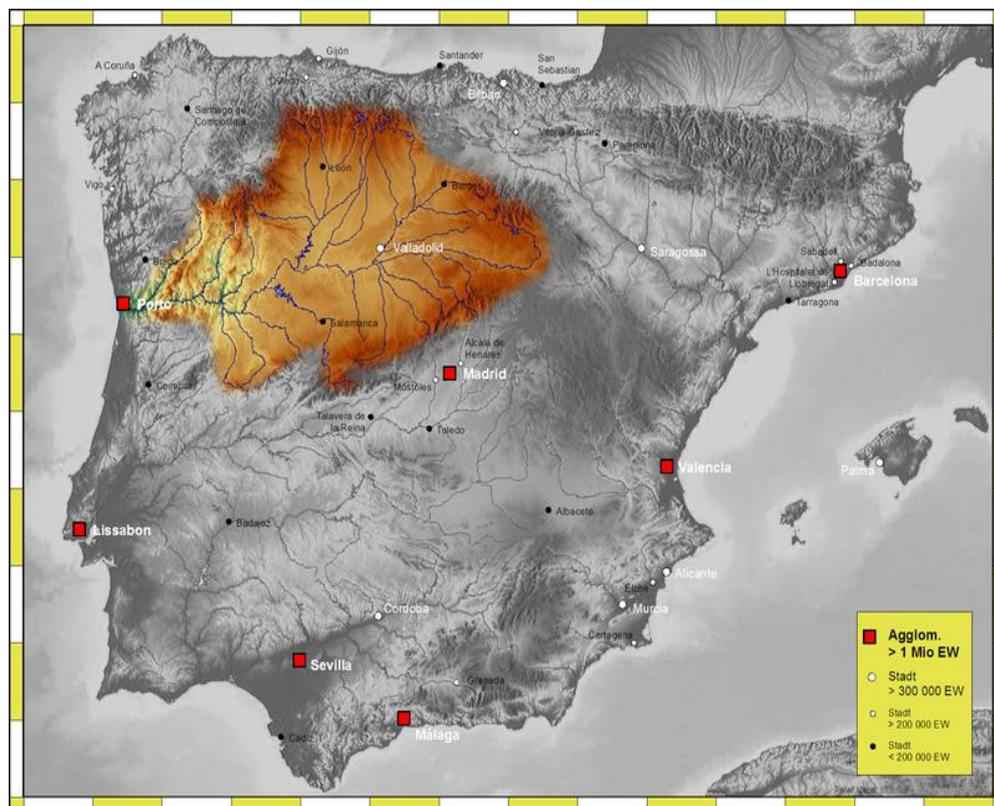


Fig. 23 – Bacia Hidrográfica do Douro

Fonte: <http://www.chduero.es/Inicio/LacuencadelDouro/Caracteristicasgenerales/tabid/86/Default.aspx#CaractS>

- Bacia Hidrográfica do Tejo

A Bacia Hidrográfica do Tejo é a quinta bacia hidrográfica, em área, dos rios da Europa Comunitária, a bacia do Tejo coloca-se na terceira posição na Península Ibérica, a seguir às do Douro e do Ebro, mas é a que maior expressão assume no território português.

Cobrindo uma superfície de cerca de 80 629 km², no seu total, dos quais 24 800 km² (29,8%) em Portugal, a bacia do Tejo apresenta-se como um largo corredor no centro-oeste da Península, orientado grosso modo de ENE para WSW, com cerca de 700 km de comprimento e largura média da ordem dos 120 km. Essa orientação e configuração é determinada, por um lado, pela inclinação geral da Meseta, descendo suavemente para ocidente, e, por outro, pelos limites impostos pelos alinhamentos dos vigorosos relevos, a norte, da Cordilheira Central (Serras de Somosierra, Guadarrama, Gredos, Gata, Estrela, que se prolongam pelas de Lousã, Sicó, Candeeiros, Montejunto, a norte, e das elevações menos alterosas, a sul, dos Montes de Toledo, Altamira, Guadalupe, S. Pedro, S. Mamede, Ossa e, finalmente, Arrábida.

Nesse corredor de 700 km de extensão instala-se o curso principal do Tejo, com cerca de 1 100 km, dos quais 230 em Portugal e 43 de fronteira. Na bacia espanhola o percurso do rio aproxima-se mais do limite sul da bacia, mas no território nacional acontece o contrário, com a bacia a espraiair-se largamente para sul, com a sub-bacia do Sorraia, sendo apertada a norte, no troço final, pelo Maciço Calcário Estremenho.

Pela sua disposição relativa e por apresentar regularmente maiores elevações em Portugal como em Espanha, a faixa montanhosa a norte contribui com os afluentes mais importantes e caudalosos, que beneficiam das maiores precipitações aí verificadas. São eles, em Espanha, entre outros, o Jarama e seus sub-afluentes (11 600 km²), o Alberche (4100 km²), o Tietar (4500 km²), o Alagón (5400 km²), enquanto na vertente esquerda se destacam o Guadiela (3500 km²) e o Almonte (3100 km²).

Em Portugal, é um afluente da vertente esquerda que apresenta a maior das sub-bacias: o Sorraia, com 7555 km², tendo o Zêzere, na vertente norte, cerca de 5080 km² de bacia. Mas a contribuição do escoamento médio anual do Zêzere é da ordem dos 3292 hm³/ano, enquanto a do Sorraia é de 1185 hm³/ano.

A bacia do Tejo constitui a zona central do país e, em relação à sua divisão administrativa, abrange uma franja reduzida do distrito da Guarda e do de Leiria, a quase totalidade do de

Castelo Branco, do de Portalegre e da parte não alentejana do de Setúbal, todo o de Santarém, cerca de um terço do de Évora, bem como a metade oriental do de Lisboa. Quanto a concelhos, 94 são atingidos pela bacia do Tejo, embora cerca de uma dezena muito marginalmente. Da Região Alentejo são tocados 20 concelhos, 30 da Região Centro e 44 da Região de Lisboa e Vale do Tejo.

Do ponto de vista demográfico, a bacia hidrográfica do Tejo é a mais populosa da Espanha como a Península Ibérica. No que respeita ao território espanhol, inclui uma população estimada de 7.000.000 habitantes, que cerca de 82%, para se concentrar na Comunidade de Madrid. Em território português, são contabilizados cerca 3.500.000 habitantes, sendo a área metropolitana de Lisboa como a mais importante.



Fig. 24 – Bacia Hidrográfica do Tejo

Fonte: <http://www.cadc-albufeira.org/pt/cuencas/tajo.html>

- Bacia Hidrográfica do Guadiana

O rio Guadiana é um rio internacional da Península Ibérica que nasce a uma altitude de cerca de 1700m, nas lagoas de Ruidera, na província espanhola de Ciudad Real, renascendo nos Ojos del Guadiana e que desagua no Oceano Atlântico (mais precisamente no Golfo de Cádiz), entre a cidade portuguesa de Vila Real de Santo António e a espanhola de Ayamonte. Com um curso total de 829 km, é o quarto mais longo da Península Ibérica. A bacia hidrográfica tem uma área de 66 800 km², situada, na sua maior parte, em Espanha (cerca de 55 000 km²). É considerado como rio na comunidade autónoma de Castilla-La Mancha (Espanha), na fonte dos Ojosdel Guadiana, situada no município de Villarrubia de los Ojos (província de Ciudad Real), a 608 m de altitude.

Percorre a Meseta Sul na direção leste-oeste e, perto da cidade espanhola de Badajoz, toma o rumo sul até à foz. O Guadiana faz fronteira entre Portugal e Espanha, desde o rio Chança até à foz. No troço entre o rio Caia e a ribeira de Cuncos a fronteira não está demarcada devido ao litígio fronteiriço de Olivença, entre a ribeira de Olivença e a ribeira de Tália.

O Guadiana é navegável até Mértola numa distância de 68 km. No seu curso português foi construída a Barragem de Alqueva, na região do Alentejo, que criou o maior lago artificial da Europa.

Os seus principais afluentes são, pela margem direita: Záncara, Ciguela, Bullaque, Degebe e a Ribeira do Vascão. Pela margem esquerda são afluentes principais o Guadiana Alto, Azuer, Jabalón, Zújar, Matachel, Ardila e o Chança.

Um dos rios que convergem na sua cabeceira é o Guadiana Alto, identificado toponímica e tradicionalmente como o troço superior do Guadiana.

Contabilizando este percurso, com cerca de 76 km, o Guadiana percorre uma distância total de 818 km, dos quais 578 km se inserem no território espanhol, 140 km situam-se em território português sendo que 100 km constituem zona fronteiriça. A sua bacia hidrográfica tem 67 733 km², sendo 81,9% em Espanha (55 513 km²) e 17,1% em Portugal (11 620 km²).

Em Espanha percorre três comunidades autónomas (Castilla-La Mancha, Extremadura e Andaluzia), através das províncias de Ciudad Real, Badajoz e Huelva, às quais há que adicionar a de Albacete, se se considerar o troço inicial do Guadiana Alto. Em Portugal, atravessa as regiões do Alentejo e Algarve, nos distritos de Portalegre, Évora, Beja e Faro.

As maiores cidades por onde passa são as espanholas Mérida e Badajoz, na Extremadura. Também passa no município de Ciudad Real (Castilla-La Mancha), mas não no centro urbano de cidade espanhola.

O Guadiana forma no seu curso baixo, já em território português, a maior albufeira da Europa. A albufeira de Alqueva ocupa 250 km² e tem uma capacidade de armazenamento de 4150 hm³. Comparativamente com os principais rios da Península Ibérica, o Guadiana tem um fluxo escasso. É o quarto maior rio da península e ocupa a décima posição no que diz respeito ao volume de águas.

Na área residencial espanhol 1.472.800 habitantes (ano 2005), com uma população de densidade de 26,5 habitantes / km². A cidade de Badajoz, com 145.257 habitantes (ano 2007), é a cidade mais importante de toda a bacia.



Fig. 25 – Bacia Hidrográfica de Guadiana

Fonte: <http://www.cadc-albufeira.org/pt/cuencas/guadiana.html>

- Bacia Hidrográfica do Minho

A bacia hidrográfica do Rio Minho é de 17080Km, dos quais 800 Km (cerca de 5%) são situados em território Português. É um rio internacional partilhado por Portugal e Espanha, nascendo na Serra de Meira a uma altitude de 750 m e desagua em Portugal no Oceano Atlântico em frente a Caminha e La Guardia após um percurso de 300 Km, sendo que 230 Km são feitos em território espanhol e os restantes 70 Km em fronteira entre ambos os países.

É o maior rio da Galiza, recebendo ainda como seu afluente o rio Sil para além dos afluentes, Neira, Avia, Barbantiño, Búbal, Arnøya.

O Minho flui através do maciço Galaico, entre as montanhas da Cantábria e das montanhas de Leon, dois cujas áreas são das mais chuvosas da Península Ibérica, Todos os seus cursos da sua parte superior foram declarados Reserva da Biosfera.

É navegável nos seus últimos 33 Km até à cidade de Tuy. Entre Lugo e Orense, o Rio Minho tem três reservatórios (Belesar, Pêra, Velle) e entre Ourense e a fronteira com Portugal, com mais dois reservatórios (Castrelo e Frieira).

O Minho atravessa as cidades de Lugo, Orense, Ribadavia Francelos, Tuy, Puertomarín, Tomiño e La Guardia, entre outros.

Na Bacia Hidrográfica do Minho, predominam os utilizadores individuais (Industria, agricultura, aquacultura, etc.), servindo uma população de cerca de 350 000 pessoas, sendo que destas cerca de somente 75 000 são portuguesas.

A nível internacional a gestão da bacia passa pela articulação entre Portugal e Espanha e está regulada por convénios, sobre as questões da utilização da água e aproveitamento do potencial hidroeléctrico.



Fig. 26 – Bacia Hidrográfica do Minho

Fonte: <http://www.inag.pt/index.php?view=article&id=120>

- Bacia Hidrográfica do Lima

O rio Lima nasce em Espanha, na Serra de S. Mamede a cerca de 950 metros de altitude e desagua em Viana do Castelo no litoral Português. Tem uma extensão total de 108 Km, dos quais 67 Km em Portugal. A sua bacia é limitada a norte pelas bacias hidrográficas dos rios Minho e Âncora, a leste pela do rio Douro e a sul pelas bacias dos rios Cávado e Neiva.

Desde a fronteira com Portugal até à foz em Viana do Castelo, pode identificar-se três sectores distintos no rio Lima: o sector de montante, de declive suave, que ronda 800 m de altitude; o sector intermédio, declivoso, que corresponde ao percurso de montanha, onde o vale é muito encaixado com vertentes íngremes e o sector de jusante, onde o vale se apresenta largo, de vertentes suaves, particularmente a jusante de Ponte de Lima.

O rio Âncora, com cerca de 18 km de extensão, nasce na vertente oeste do ramo sul da serra de Arga, confrontando a sua cabeceira com os limites das bacias hidrográficas dos rios Minho e Lima.

O rio Neiva, tem cerca de 45 km de extensão. Nasce no cimo da serra de Oural, a 700m de altitude, e desagua em Vila Praia de Âncora; a sua cabeceira confronta com os limites das bacias hidrográficas dos rios Lima e Cávado.

A altitude média da bacia do rio Lima é de 447 metros. Os sectores mais elevados da bacia correspondem à Serra da Peneda a norte, com 1 416 m, e à Serra Amarela a sul, com 1 361 m. A altitude da bacia do rio Lima varia entre os 0 e os 1527 m de altitude. As zonas mais altas da bacia situam-se no seu centro, na região de fronteira criada pelas Serras do Gerês, Peneda, e ainda na Serra do Larouco, na cabeceira Sul da bacia. A Serra do Larouco que faz fronteira entre Portugal e Espanha não está englobada na área do Plano de Bacia Hidrográfica do Lima pois as vertentes abrangidas pela bacia do Lima são território Espanhol. É nesta serra que se situa o ponto mais alto da bacia, 1527 m.

A bacia do Lima tem uma superfície de cerca de 2300 Km², sendo que cerca de 1200 Km² se situam em território português, sendo limitada a norte pela Bacia Hidrográfica do Minho, a este pela Bacia do Douro e a sul pelas bacias dos rios Ancora e Cávado. A altitude da bacia do Lima varia entre os 0 e os 1527 metros, possuindo um escoamento anual médio de 3298 hm³.

Estima-se que a capacidade total em termos de armazenamentos hídricos da Bacia Hidrográfica do Lima em território nacional alcance os 400 hm³ em regime regularizado. A

Bacia Hidrográfica o Lima é a bacia portuguesa que dispões de mais recursos superficiais anuais médios por unidade de área, servindo uma população estimada de cerca de 120 000 habitantes em território espanhol e em território português uma população de cerca de 170 000 habitantes cobrindo os concelhos de Viana do castelo, Ponte de Lima, Ponte da Barca e Arcos de Valdevez.



Fig. 27 – Bacia Hidrográfica do Lima

Fonte: <http://www.cadc-albufeira.org/pt/cuencas/lima.html>

6.3 - Caracterização geopolítica de Espanha

A Espanha é um país situado na Europa meridional, mais concretamente na Península Ibérica sendo o seu território principal delimitado a sul e a leste pelo Mar Mediterrâneo, com exceção a uma pequena fronteira com o território britânico ultramarino de Gibraltar; ao norte esta rodeada pela França, Andorra e pelo Golfo da Biscaia e ao noroeste e oeste pelo Oceano Atlântico e por Portugal.



Fig. 28 - Mapa de Espanha

Fonte : <http://www.espanha-turismo.com/mapa.htm>

A paisagem do território continental de Espanha é dominada por planaltos e cadeias montanhosas, como os Pirenéus e a Serra Nevada, onde nascem grandes rios, como o Ebro, o Douro, o Tejo e o Guadalquivir.

O território espanhol inclui ainda as Ilhas Baleares, no Mediterrâneo, as Ilhas Canárias, no Oceano Atlântico, próximas da costa Africana e duas cidades autônomas no norte de África, Ceuta e Melilla, que fazem fronteira com o Marrocos. Com uma área de 504

030 km², a Espanha é, depois da França, o segundo maior país da Europa Ocidental e da União Europeia, possuindo uma população de 46,121 milhões de habitantes (2015)⁶⁷.

Possui ainda a Ilha de Alborão e uma série de ilhas e ilhotas que se encontram frente às costas peninsulares, como as Ilhas Columbretes. Ademais, possui ainda possessões menores continentais, como as Ilhas Chafarinas, o Ilhote de Vélez de la Gomera e o Ilhote de Alhucemas, todas elas frente à costa africana.

Devido à sua localização, o território espanhol foi sujeito a inúmeras influências externas, muitas vezes simultaneamente, desde os tempos pré-históricos até quando formalmente a Espanha se tornou um país. Por outro lado, o próprio país foi uma importante fonte de influência para outras regiões do globo, principalmente durante a Era Moderna, quando se tornou um império mundial que deixou como legado mais de 400 milhões de falantes do espanhol espalhados pelo mundo, especialmente na América do Sul.

Em termos de setores de atividade económica, os principais sectores económicos são os serviços, a indústria transformadora, a agricultura (especialmente fruta e produtos hortícolas, azeite e vinho) e o turismo.

É um país desenvolvido com o 14º PIB nominal mais elevado do mundo⁶⁸ e elevado padrão de vida (a Espanha possui o 27º melhor IDH do mundo)⁶⁹. É um membro das Nações Unidas, da União Europeia, da NATO, da OCDE e da OMC.

Os movimentos migratórios, tanto internos quanto externos, foram determinantes na composição demográfica moderna da Espanha. Entre o final do século XIX e início do século XX, houve uma significativa corrente imigratória da Espanha para países ibero-americanos. Entre os principais destinos estavam Cuba, Porto Rico, Argentina e Venezuela. A densidade populacional da Espanha é menor que a da maioria dos países europeus.

A Espanha está dividida em 17 Comunidades Autónomas e as duas cidades autônomas de Ceuta e Melilla, gozam de estatuto intermediário entre o município e a Comunidade. Das 17

⁶⁷ <https://populationpyramid.net/pt/espanha/2015/> - última visualização em 27/07/2015

⁶⁸ <http://www.indexmundi.com/g/r.aspx?v=65&l=pt> - última visualização em 27/07/2015

⁶⁹ <http://hdr.undp.org/en/content/table-1-human-development-index-and-its-components> - última visualização em 27/07/2015

comunidades autônomas, quatro delas (Galiza, País Basco, Andaluzia e Catalunha) possuem condição de "Nacionalidades Históricas" reconhecidas na Constituição Espanhola, juntamente com um "Estatuto de autonomia", o que proporciona um maior poder, capacidade de decisão e soberania com respeito às outras comunidades.

A Espanha é efetivamente o que se denomina por um "Estado de Autonomias", sendo deste modo um país formalmente unitário, mas que funciona na realidade como uma federação descentralizada de comunidades autônomas, cada uma delas com diferentes níveis de autonomia. As diferenças dentro deste sistema são provocadas pelo processo de transferência de responsabilidades do governo central para as regiões que foi projetado de modo a garantir um maior grau de autonomia somente àquelas comunidades que buscavam um tipo de relação mais federalista com o resto da Espanha (as chamadas *comunidades autônomas de regime especial*: Andaluzia, Catalunha, Galiza, Navarra e País Basco). Por outro lado, o resto de comunidades autônomas (*comunidades autônomas de regime comum*) teria uma menor autonomia.

Hoje em dia, a Espanha é considerada como um dos países europeus mais descentralizados, pois todos os seus diferentes territórios administram de forma local os seus sistemas de saúde e educativos, assim como alguns aspetos do orçamento público, sendo que alguns deles, como o País Basco e Navarra, administram seu orçamento sem praticamente contar, excetuado em alguns aspetos, com a supervisão do governo central espanhol.

A harmonização mais ou menos homogénea da autonomia das comunidades explica-se fundamentalmente a dois grandes níveis:

- a) Ao nível dos órgãos de poder central do Estado – representa a tentativa de contenção e diluição do poder político que as nacionalidades ostentam;
- b) Ao nível do resto do território – decorre da emulação do regime político das três nacionalidades e de um sentimento de não querer ficar para trás, ser discriminado, ou ser menos que elas.

Esta matriz regionalista é assumida e levada a cabo pelo elevado sentimento de afirmação regionalista dos nacionalismos, principalmente na Catalunha e País Basco, e em muito menor grau, na Galiza e Andaluzia.

A economia mista capitalista da Espanha é a décima sétima maior economia do mundo em PIB (PPC), e a quinta maior na União Europeia, bem como a quarta maior da Zona Euro.

Em termos de setores de atividade económica verificamos que as seguintes preponderâncias:

a) Setor primário:

Agricultura	Pecuária	Pesca	Minérios
Beterraba (1,2 milhões t).	Ovinos (123 milhões).	1,3 milhão t (1993).	Carvão (18,6 milhões t).
Cevada (7,5 milhões t).	Suínos (18 milhões).		Antracito (14,7 milhões t).
Trigo (4,3 milhões t).	Bovinos (5 milhões) (1994).		Petróleo (1 milhão de t).
Batata (4 milhões t).			Zinco (206 mil t)h.
Uvas (3,1 milhões t).			Gás natural (48 mil petajoules) (1992).
Tomates (3 milhões t)			
Avelã (2 milhões t)			

b) Setor secundário:

- Indústria Automobilística.
- Construção naval.
- Química.
- Siderúrgica.
- Têxtil.
- Calçados.
- Alimentícia (azeite e vinho).

c) Setor Terciário: desenvolve-se essencialmente na área do comércio e dos serviços com os principais parceiros comerciais a nível europeu e mundial.

Antes da atual crise económica, a economia espanhola era vista como uma das mais fortes por ter evitado uma taxa de crescimento virtual zero como alguns de seus maiores parceiros na UE apresentaram. Na verdade, a economia do país criou mais de metade de todos os novos postos de trabalho na UE durante cinco anos até 2005, um processo que está sendo rapidamente revertido, fruto da crise económica, rondando atualmente o desemprego os 22,7% (2º trimestre 2015 – dados Instituto Nacional Estatística – Espanha).

Em termos energéticos, o território espanhol carece de petróleo, o que faz das fontes alternativas de energia um fator estratégico para o país, sendo registrados importantes recordes pela Espanha. Em 2010, os espanhóis superaram os Estados Unidos como líderes mundiais em energia solar, com uma estação solar de grande potência, perto de Alvarado, Badajoz. Em 2009, mais de 50% da energia produzida em Espanha foi gerada por moinhos de vento e o registro de maior produção total de energia eólica foi alcançado com 11,546 megawatts. A dependência energética da Espanha, também se exprime na dependência de gás natural, cujo abastecimento provém da Argélia e da Líbia e que é essencial para a indústria.

Em termos de relações com outros países, a Espanha encontra-se já algum tempo interessada em promover novas relações com a África através de um programa ambicioso, que viu aumentar o seu financiamento para o desenvolvimento do continente mais de seis vezes de 2004 para atingir 1,4 mil milhões de euros em 2008.

Para tal, concebeu um plano estratégico (Plano África 2009-2012), no qual trabalha diretamente com alguns blocos regionais tais, como a Comunidade Económica dos Estados Oeste Africano (ECOWAS), Comunidade de Desenvolvimento Sul Africano (SADC) e a Comunidade do Leste Africano com vista a impulsionar a integração económica regional.

As intervenções assentam principalmente no desenvolvimento da pesca, turismo, energias renováveis e construção de infraestruturas, na tentativa de beneficiar as indústrias espanholas, mas também para promover a criação de emprego nestes países, numa tentativa de diminuir também os fluxos migratórios para a Europa, através de Espanha.

A Espanha pretende no âmbito do seu plano estratégico para o período de 2009 a 2018, em contribuir em cerca de 40 por cento de sua ajuda ao desenvolvimento total para a construção de capacidade para que os países africanos tenham acesso aos mercados mundiais. Alguns dos países diretamente apoiados são: Marrocos, Nigéria, Tunísia, Egipto, Mali, Moçambique, Namíbia, Guiné-Bissau, Burkina Faso e Chade no domínio das pescas, agricultura através do estabelecimento de parcerias público-privadas e projetos de dessalinização de água.

Cerca de 60 por cento do financiamento da Espanha foi implementado por meio de canais multilaterais como a União Africana (UA), a Nova Parceria para o Desenvolvimento de África (NEPAD) e as comunidades económicas regionais. Espera-se deste modo que estes contributos forneçam maiores e melhores soluções de desenvolvimento, possibilitando o

crescimento económico, a fixação das populações, melhoria das condições de vida, diminuindo deste modo os fluxos migratórios.

Atualmente a frota pesqueira da Espanha é uma das maiores do mundo, bem como uma das mais modernas. A agressividade das suas atuações em Zonas Económicas Exclusivas (ZEE) de outros países, tem sido por vezes contestadas, principalmente numa altura em que os recursos pesqueiros a nível mundial se encontram em claro declínio.

Deste modo a reforma da Política Comum das Pescas da Europa (PCP), é extremamente importante para a Espanha quer em termos económicos diretos, quer para as suas empresas. Apesar de a PCP, ser considerada por muitos como um desastre económico e ecológico, não existe um consenso efetivo para a suas reformas, no entanto, o conteúdo e a natureza das reformas é uma questão de competição.

Historicamente, o bloqueador principal de fixação da PCP tem sido a Espanha, que liderou por diversas ocasiões, uma coligação de obstrução que impediu a reforma de forma significativa. No entanto, os tempos estão efetivamente a mudar e a Espanha com uma economia em dificuldades é vulnerável, sendo impossível prever o futuro do projeto europeu, dado o estado atual da turbulência financeira e política existente e expetável.

Derivado de novas realidades geopolíticas na Península Ibérica, bem como no norte de Africa, a Espanha está atenta e desperta para o estabelecimento e melhoria das suas relações com os países vizinhos do sul. Durante muitos anos, a diplomacia com Marrocos foi marcada com uma fraca abordagem política, mas também frágil devido aos pontos de conflito quer fosse na questão do Sara Ocidental, quer do estado político dos enclaves espanhóis de Ceuta e Melila ou da sociedade civil espanhola anti marroquina.

As relações entre Marrocos e Espanha sempre foram caracterizadas por profundos altos e baixos, no entanto as recentes alterações política em Espanha, promoveram uma nova fase na abordagem nas relações com Marrocos bem como na tentativa de resolução de alguns casos sensíveis para ambos os países. Em resposta até as próprias iniciativas por parte de algumas instituições e da sociedade civil de Marrocos, passam a ser coordenadas e coerentes agindo uniformemente para combater algumas das atitudes hostis da Espanha relativamente às reivindicações marroquinas sobre Ceuta, Melila e o Sara Ocidental.

Ao longo do tempo, o Governo Marroquino tolerou os maus tratos aos seus cidadãos, aquando os controlos das forças de segurança espanholas nos pontos de controlo entre os dois enclaves e o território marroquino, no entanto o escalar da repressão efetuada motivou uma queixa formal do Ministério das Relações Exteriores marroquino perante o Ministério

do Interior espanhol, derivado da brutalidade da intervenção policial em vários incidentes de assédio da polícia espanhola e de intimidações fiscais a cidadãos marroquinos. A formalização da queixa foi uma forma de expor os excessos, os abusos dos direitos humanos e os comportamentos racistas levadas a cabo pela polícia espanhola na fronteira, tendo tido um sucesso superior ao esperado porquanto Madrid teve de responder a casos bem documentados de abusos policiais e de defender a sua imagem no exterior.

Graças a esse sucesso, existiram ações de protesto e inclusive de bloqueio dos acessos rodoviários a Melila impedindo a reposição de bens de consumo nos mercados locais. O sucesso desse bloqueio foi um novo sinal de agravamento das relações entre Rabat e Madrid e uma grande mudança na abordagem das relações entre estes países, ao ponto os marroquinos terem mudado o centro da crise diplomática do Sara Ocidental para Melila⁷⁰.

A Espanha colocou em vigor diversas medidas políticas, jurídicas e administrativas necessárias para assegurar que nem os bascos nem os catalães possam gozar de total independência, quando por outro lado procuram promover a independência do Sara Ocidental, apoiando a Frente Polisário. Em contraponto, Marrocos apoia claramente as intenções de independência do governo catalão bem como de outras organizações não-governamentais.

Gibraltar por seu turno é um território britânico localizado no extremo sul da Europa e com fronteira terrestre com Espanha. Para a Espanha, Gibraltar é uma colónia que lhe deve ser devolvida, embora entrando em contrassenso porquanto não aceita essa mesmas reivindicações relativamente às pretensões de Marrocos sobre o mesmo tipo de ocupação. Espanha inclusive protestou contra qualquer visita da monarquia britânica, ao que o Reino Unido, contrapôs de uma forma silenciosa e implícita ao vincular o debate de Gibraltar ao estatuto de Ceuta e Melila, o que provocou forte contestação de Madrid, porquanto ademais cerca de 98% dos gibraltinos recusaram voltar fazer parte do território espanhol.

O governo marroquino vê com agrado esta forma de pressão sobre Gibraltar, porquanto consideram que com a equiparação de estatuto poderão recuperar os seus territórios de Ceuta e Melila.

A Espanha participa ainda ativamente na Agencia Espacial Europeia (ESA), tendo orçamentado em 2006 cerca de 145 milhões de euros, ou seja 4,9% do orçamento daquela organização e tendo, desde então, tentado elevar o investimento anual para uma

⁷⁰GALLARDO, Xavier – **The Spanish-Moroccan border complex: processes of geopolitical, functional and symbolic rebordering**. Elsevier, 2007.

percentagem de cerca de 8%. O Ministério da Indústria espanhol criou inclusive o primeiro plano estratégico para o sector espacial, a decorrer entre 2007 e 2011, com um investimento de 1000 milhões de euros.

Além da ESA a Espanha tem grande participação na Companhia Europeia de Aeronáutica, Defesa e Espaço (EADS), responsável pelos programas Airbus e Eurocopter e ainda pelo desenvolvimento da tecnologia e lançamento de satélites.

Os principais organismos ligados ao espaço são o Instituto Astrofísico das Canárias que administra dois observatórios internacionais (um deles tem instalado o maior telescópio do mundo com espelho segmentado, cuja instalação custou mais de 100 milhões de euros, com 70% de incorporação de empresas espanholas.

A NASA dispõe, em Madrid, do “Deep Space Communications Complex”, em colaboração com o Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial e que começou a funcionar, em 1961. A ESA também possui “agências” suas em solo espanhol: a Estação de Seguimento (Villanueva da Canada) e o Centro de Controle e Seguimento do Hispasat (Aranda do Rei) e uma antena (Cebreros), para completar a sua rede de exploração espacial. A Espanha é ainda a oitava potência mundial em termos de publicações relacionadas com o Espaço.

A Espanha aderiu ao Tratado Antártico, em 1982, como membro “não consultivo”, no entanto com vista a preparar a sua adesão como “membro consultivo” (que ocorreu em Setembro de 1988), foi construído um navio especialmente apetrechado para navegar em águas geladas e depois da preparação do pessoal necessário, foi construída a base Juan Carlos I, em Janeiro de 1988. Esta base está situada na costa SE da Bahia Sul, na Península Hurd da ilha Livingston (Arquipélago das Shetland do Sul).

Em fins de 1989, princípios de 1990 a Espanha instalou uma segunda base (Gabriel de Castilla), na ilha da Decepção, que é gerida pelo Exército.

Ambas as bases, prosseguem uma vasta atividade de investigação científica e de recolha de dados. Desde 1996 foi criada a Comissão Interestatal de Ciência e Tecnologia, encarregada de definir a política antártica espanhola, com vista a potenciar eventuais benefícios que tal posição possa advir para a política externa de Espanha, mas também em termos científicos e económicos.

Ainda que atualmente a posição de Espanha se encontre algo fragilizada derivado da sua situação económica e de desemprego interno, a sua capacidade de intervenção é ainda bastante grande, podendo ainda atuar nos melhores dos seus interesses e pressionando outros para que tal possa suceder.

Dada a extensão dos interesses espanhóis a nível de Portugal, da UE bem como no contexto mundial, verifica-se que a Espanha terá uma capacidade de pressão bastante acentuada junto de Portugal e principalmente quando e onde coexistirem interesses comuns.

A típica agressividade e intransigência por parte de Espanha naquilo que são os seus interesses fundamentais, poderá obviamente constituir um obstáculo em futuras negociações e tomadas de posição de ambos os países.

6.4 - Caracterização geopolítica de Portugal

Portugal, é um país soberano unitário localizado no Sudoeste da Europa, cujo território se situa na zona ocidental da Península Ibérica e em arquipélagos no Atlântico Norte. O território português tem uma área total de 92 090 km², sendo delimitado a norte e leste por Espanha e a sul e oeste pelo oceano Atlântico, compreendendo uma parte continental e duas regiões autónomas: os arquipélagos dos Açores e da Madeira. Possui atualmente cerca de 10,374 milhões de habitantes (2014)⁷¹

Portugal é a nação mais a ocidente do continente europeu. O território onde atualmente se situa Portugal tem sido continuamente povoado desde os tempos pré-históricos por celtas, onde se incluem os galaicos e os lusitanos. Posteriormente foi integrado na República Romana e mais tarde colonizado por povos germânicos, como os suevos e os visigodos, tendo já no século VIII, este território sido conquistado pelos mouros.

Durante a Reconquista cristã foi formado o Condado Portucalense através do casamento de D. Henrique e de D. Teresa em 1094, primeiro como parte do Reino da Galiza e depois integrado no Reino de Leão. Com o estabelecimento do Reino de Portugal em 1139, cuja independência foi reconhecida em 1143, e a estabilização das fronteiras em 1249, Portugal tornou-se o mais antigo Estado-nação da Europa.

Nos séculos XV e XVII, como resultado da sua forte influência na Era dos Descobrimentos, Portugal expandiu a influência ocidental e estabeleceu um império global que incluía possessões na África, Ásia, Oceânia e América do Sul, tornando-se a potência económica, política e militar mais importante de todo o mundo ocidental. No entanto, a importância internacional do país acabou por ficar bastante reduzida durante o século XIX, após a independência do Brasil, a sua maior colónia.

Portugal é atualmente um país desenvolvido, com um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) considerado como *muito elevado* (posição 43º)⁷². Atualmente Portugal, possui um PIB de 173.053,3 milhões de euros, o que faz com que Portugal seja a 53ª economia mundial no que diz respeito ao PIB⁷³.

⁷¹https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&contacto=pi&indOcorrCod=0008273&selTab=tab0 – última visualização em 27/07/2015

⁷²<http://hdr.undp.org/en/content/table-1-human-development-index-and-its-components> - última visualização em 27/07/2015

⁷³<http://www.indexmundi.com/g/r.aspx?c=po&v=65&l=pt> – última visualização em 27/07/2015

Situado no extremo sudoeste da Europa, Portugal Continental faz fronteira apenas com um outro país, Espanha. O território é dividido no continente pelo rio principal, o Tejo, produzindo duas regiões distintas. A norte, a paisagem é montanhosa nas zonas do interior com planaltos, intercalados por áreas que permitem o desenvolvimento da agricultura. A sul, até ao Algarve, o relevo é caracterizado por planícies, sendo as serras esporádicas. Outros rios principais para além do Tejo são o Douro, o Lima, o Minho e o Guadiana, que tal como o Tejo nascem em Espanha. Entre os rios que têm todo o seu percurso no território Português temos o Vouga, o Sado e o maior, o Mondego.



Fig. 29 - Mapa de Portugal

Fonte: <http://www.guiageo-portugal.com/mapa.htm>

O território nacional é constituído pelo continente, pelos Arquipélagos dos Açores e da Madeira e ainda pelo espaço aéreo correspondente e respetivas águas territoriais. Portugal tem fronteiras terrestres com um único país e o seu território caracteriza-se pela sua natureza fragmentada.

O Continente possui uma área de 89.000 Km², que constitui a posição chave do conjunto nacional, tendo uma configuração retangular, com uma largura média de 180 Km e um comprimento de cerca de 550 Km, estando inserido na Península Ibérica e tendo fronteira com a Espanha em cerca de 60% do seu perímetro. O restante território confina com o Oceano Atlântico.

O continente apresenta bacias hidrográficas importantes e de alguns dos melhores portos da península ibérica, os quais proporcionam fácil acesso aos eixos de penetração mais transitáveis, para a meseta ibérica e, através desta, à França. Apresenta ainda a existência de três regiões homogêneas:

- a faixa litoral centro norte, bastante urbanizada e apresentando uma vegetação frequentemente densa, maioritariamente constituída por planície e colina;
- a região norte interior, montanhosa;
- a região sul, de planície.

Portugal possui uma boa rede de comunicações viárias tanto no sentido norte/sul, como no sentido leste/oeste, dispendo ainda de um bom conjunto de infraestruturas aeronáuticas. A concentração dos principais centros políticos, urbanos e económico-industriais na orla marítima, dá-se numa faixa de 450km, que vai de Braga a Setúbal.

O arquipélago da Madeira (800 Km²), a cerca de 500 milhas náuticas a Sudoeste do continente, 300 milhas da costa de África e 200 milhas das Ilhas Canárias, é constituído pelas ilhas da Madeira, Porto Santo, Desertas e Selvagens. Salienta-se a reduzida superfície das ilhas, nomeadamente Porto Santo, onde se faz sentir falta de água e o relevo muito acidentado e irregular da ilha da Madeira, com uma costa escarpada e sem praias.

As ilhas da Madeira, ao contrário dos Açores que se situam na área do rifte médio do oceano Atlântico, estão situadas no interior da placa africana e a sua formação deve-se à atividade de um ponto quente não relacionado com a circulação tectónica. Esta situação de estabilidade e localização no interior da placa tectónica leva a que este seja o território do país menos sujeito a sismos. A última erupção vulcânica de que há evidência ocorreu há cerca de 6000 anos, na ilha da Madeira, manifestando-se atualmente o vulcanismo de forma indireta, através da libertação de gases vulcânicos profundos e águas quentes e gaseificadas descobertas aquando da abertura de túneis rodoviários e galerias de captação de água no interior da ilha principal. A costa portuguesa é extensa: tem 1230 km em Portugal continental, 667 km nos Açores, 250 km na Madeira onde se incluem também as Ilhas Desertas, as Ilhas Selvagens e a ilha do Porto Santo.

O Arquipélago dos Açores (2.300 Km²), a cerca de 900 milhas náuticas a Oeste do continente e 2000 milhas dos Estados Unidos, é constituído por nove ilhas, agrupadas nos grupos oriental (S. Miguel e St^a Maria), no grupo central (Terceira, Faial, S. Jorge, Pico e Graciosa) e ocidental (Flores e Corvo), sendo a distância entre os grupos oriental e ocidental de cerca de 300 milhas náuticas.

As ilhas dos Açores estão localizadas no rifte médio do oceano Atlântico; algumas das ilhas tiveram atividade vulcânica recente: São Miguel em 1563, e Capelinhos em 1957, que aumentou a área ocidental da Ilha do Faial. O Banco D. João de Castro é um grande vulcão submarino que se situa entre as ilhas Terceira e São Miguel e está 14 m abaixo da superfície do mar. Entrou em erupção em 1720 e formou uma ilha, que permaneceu acima da tona de água durante vários anos pelo que uma nova ilha poderá surgir num futuro não muito distante.

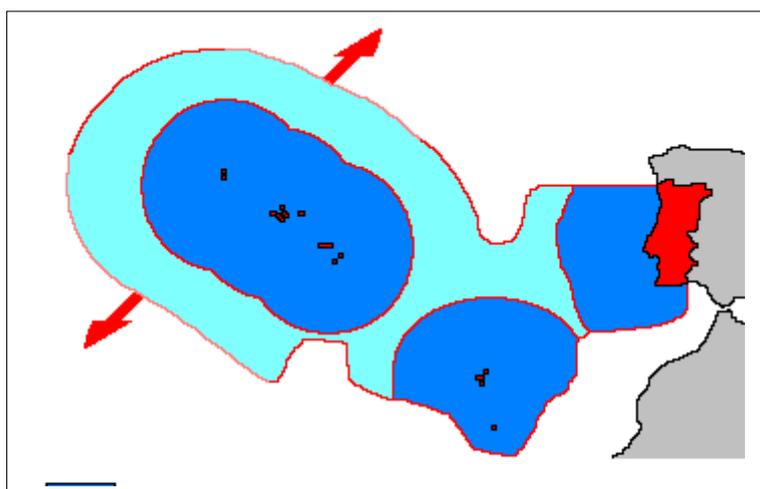


Fig. 30 - Zona Económica Exclusiva de Portugal

Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Portugal_Exclusive_Economic_Zone.png

O núcleo “duro”, se assim se pode chamar, do território nacional é constituído pelo Continente (89.000 Km²), o Arquipélago da Madeira (800 Km²), o Arquipélago dos Açores (2.300 Km²). A tudo isto deve juntar-se a Zona Económica Exclusiva (ZEE) (200 milhas náuticas de mar na perpendicular da linha de costa; e as Regiões de Informação de Voo (FIR), de Lisboa e Santa Maria. Tanto a ZEE como as FIR representam áreas de soberania não exclusiva, abrangendo a primeira uma área de 1 683 000 km².⁷⁴—a maior da UE

⁷⁴http://www.fem.pt/Noticias/Jun_10/Oje%2023%20Jun.pdf - última visualização em 27/07/2015

e cerca de 18 vezes a extensão terrestre – sendo a extensão das FIR de, respetivamente, 683.683 km² e 5.126.635 Km².

A tudo isto se deve acrescentar o alargamento da Plataforma Continental (PC), que não é mais do que a extensão da ZEE das 200 para as 350 milhas náuticas (segundo normas especificadas em legislação internacional), o que alargará a área imersa de interesse nacional em mais 2.150.000 km². Mas se ao território, juntarmos o mar português (águas territoriais mais ZEE), Portugal salta para o 11º lugar a nível mundial. E se considerarmos o espaço ocupado pela ZEE proporcionalmente ao território terrestre, o Portugal passa para primeiro lugar no mundo, se excluirmos alguns micro estados insulares⁷⁵.

A população portuguesa é composta 10,562 milhões de habitantes sendo que por 14,9% com idade compreendida entre os 0 e os 14 anos, 66,1% entre os 15 e os 64 anos e 19% com mais de 65 anos⁷⁶. A esperança média de vida é de 80,2 anos⁷⁷. Em termos de alfabetização, 93,3% sabem ler e escrever, tendo a taxa de analfabetismo vindo a descer ao longo dos anos. O crescimento populacional situa-se em termos médios na percentagem de 0,09%, o que faz com que a população não esteja a ser renovada, contribuindo para este facto a taxa de fertilidade que se situa nos 1,52⁷⁸ (valores estimados para 2015). Portugal possui ainda de cerca de 3,5 milhões de emigrantes, cujos principais núcleos se encontram na França, Alemanha, EUA, Venezuela, Brasil, República da África do Sul e Angola.

A política externa de Portugal está ligada ao seu papel histórico como figura proeminente da Era dos Descobrimentos e detentor do extinto Império Português. Portugal é um membro fundador da NATO (1949), OCDE (1961) e da EFTA (1960); deixando este último em 1986 para aderir à União Europeia e fundador da primeira Agência Internacional para as Energias Renováveis (IRENA). Em 25 de Junho de 1992, Portugal tornou-se um Estado-Membro do Espaço Schengen, e em 1996, co-fundou a Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP). Portugal também participa ativamente em diversas missões de

⁷⁵CAJARABILLE, L. Victor – **A plataforma continental na problemática da Defesa Nacional**. 2009.

⁷⁶Instituto Nacional Estatística – Censos 2011

⁷⁷[http://www.pordata.pt/Portugal/Esperan%C3%A7a+de+vida+%C3%A0+nascen%C3%A7a+total+e+por+se+xo+\(base+tri%C3%A9nio+a+partir+de+2001\)-418](http://www.pordata.pt/Portugal/Esperan%C3%A7a+de+vida+%C3%A0+nascen%C3%A7a+total+e+por+se+xo+(base+tri%C3%A9nio+a+partir+de+2001)-418) – última visualização em 27/07/2015

⁷⁸<https://www.cia.gov/library/publications/resources/the-world-factbook/geos/po.html> – última visualização em 27/07/2015

manutenção de paz das Nações Unidas há vários anos, o que em muito tem contribuído para o desenvolvimento da diplomacia internacional portuguesa.

Portugal como membro fundador da NATO pode-se considerar como sendo um membro ativo da aliança ao, contribuir proporcionalmente com diversos contingentes em operações militares internacionais. Portugal propôs a criação da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP) para melhorar os seus laços com os outros países falantes da língua portuguesa. Adicionalmente, tem participado, juntamente com a Espanha numa série de cimeiras Ibero-Americanas. Portugal advogou firmemente a independência de Timor-Leste, uma antiga província ultramarina, enviando tropas e dinheiro para Timor-Leste, em estreita colaboração com os Estados Unidos, aliados asiáticos e a ONU.

Portugal tem beneficiado significativamente da União Europeia o que lhe permitiu dinamizar diversas áreas da atividade económica, e é um proponente da integração europeia. Esteve na presidência do Conselho Europeu por três ocasiões (em 1996, 2000 e 2007), tendo todas elas sido bem-sucedidas, aproveitando as suas presidências para lançar um diálogo entre a UE e África, tornar a economia europeia mais dinâmica e competitiva e, na última presidência, constituir e assinar, em conjunto com os restantes Estados-membros, o Tratado Reformador.

Possui ainda uma amizade e aliança através de um tratado celebrado com o Brasil, além da História que une os dois países. Portugal detém a aliança mais antiga do mundo, que foi celebrada com a Inglaterra (à qual sucedeu o Reino Unido) e se mantém até aos dias de hoje.

O único litígio internacional diz respeito ao município de Olivença. Português desde 1297, o município de Olivença foi cedido à Espanha no âmbito do Tratado de Badajoz, em 1801, após a Guerra das Laranjas. Portugal alegou que lhe pertencia, em 1815, no âmbito do Tratado de Viena. No entanto, as relações diplomáticas bilaterais entre os dois países vizinhos são cordiais, bem como no âmbito da União Europeia.

As principais divisões administrativas de Portugal são os 18 distritos no continente e as duas Regiões Autónomas dos Açores e Madeira, que se subdividem em 308 concelhos e 4260 freguesias. Os distritos, permanecem como a mais relevante subdivisão do país,

servindo de base para uma série de utilizações administrativas, ainda que a extinção dos Governos Civis tendo levado à descentralização de tarefas que lhes estavam acometidas.

Com um passado predominantemente agrícola, atualmente e devido a todo o desenvolvimento que o país registou, a estrutura da economia baseia-se nos serviços e na indústria, que representam 67,8% e 28,2% do Valor Acrescentado Bruto⁷⁹ (VAB) nacional. A agricultura portuguesa está bem adaptada devido ao clima, relevo e solos favoráveis. Nas últimas décadas, intensificou-se a modernização agrícola, embora ainda cerca de 12% da população ativa trabalhe na agricultura. As oliveiras (4000 km²), os vinhedos (3750 km²), o trigo (3000 km²) e o milho (2680 km²) são produzidos em áreas bastante vastas. Os vinhos (especialmente o Vinho do Porto e o Vinho da Madeira) e azeites portugueses são bastante apreciados devido à sua qualidade. Também, Portugal é produtor de fruta de qualidade selecionada, nomeadamente as laranjas algarvias, a pera-rocha da região Oeste, a cereja da Gardunha e a banana da Madeira. Outras produções são de horticultura ou floricultura, como a beterraba doce, óleo de girassol e tabaco.

A importância económica da pesca tem vindo a diminuir, empregando menos de 1% da população ativa. A diminuição dos stocks de recursos piscatórios refletiu-se na redução da frota pesqueira portuguesa que, embora tenha vindo a modernizar-se, ainda tem dificuldade em competir com outras frotas europeias, nomeadamente a espanhola. Apesar da reduzida extensão da plataforma continental portuguesa, existe alguma diversidade de espécies nas águas da Zona Económica Exclusiva (ZEE) de Portugal, uma das maiores da Europa. A frota portuguesa efetua captura em águas internacionais e nas ZEE de outros países. No seu todo, as espécies mais capturadas são a sardinha, o carapau, o polvo, o peixe-espada-preto, a cavala e o atum.

A balança comercial de Portugal é, há muito, deficitária, com o valor das exportações a cobrir apenas 87% do valor das importações em 2011⁸⁰. As maiores exportações correspondem aos têxteis, vestuário, máquinas, material elétrico, veículos, equipamentos de transporte, calçado, couro, madeira, cortiça, papel, entre outras. O país importa

⁷⁹ VAB é o resultado final da atividade produtiva no decurso de um período determinado. Resulta da diferença entre o valor da produção e o valor do consumo intermédio.

⁸⁰ <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/po.html#Econ> - Última visualização em 27/07/2015

principalmente produtos vindos da União Europeia: Espanha, Alemanha, França, Itália e Reino Unido.

Portugal é um país altamente deficitário em termos energéticos, importando atualmente a totalidade dos combustíveis fósseis que consome. Tal facto implica que em 2005 Portugal tenha importado 87,3 % da energia total que consumiu (em teps). Relativamente à produção de eletricidade, Portugal produziu em 2005 85 % da eletricidade que consumiu (importando os restantes 15 %). A produção doméstica total nesse mesmo ano foi 46 575 GWh repartida do seguinte modo em termos das fontes utilizadas: não renováveis 80,8 % (carvão 32,7 %, gás natural 29,2 %, petróleo 18,9 %); renováveis 19,2 % (hidroelétrica 11 %, eólica 3,8 %, biomassa 3,0 %, outras 1,4 %).

Contudo, pela primeira vez na sua história, Portugal, nos primeiros 5 meses de 2010, teve uma balança comercial de energia elétrica positiva, exportando mais energia que a que importou (982 GWh contra 946GWh). A pretensão do governo português em que 45 % da eletricidade produzida seja obtida a partir de fontes renováveis, levou a que vários investimentos fossem realizados a irrigação dos campos, no Alentejo e a geração de energia hidrelétrica, que criou o maior lago artificial na região ocidental da Europa e foi um dos maiores projetos de investimento do país. Em 2007, foi inaugurada uma das maiores centrais de energia solar fotovoltaica do mundo (11 MW), em Brinches, concelho de Serpa e em 2010 foi inaugurada aquela que será a maior do mundo no seu tipo (62 MW), situada em Amareleja. Paralelamente a primeira exploração comercial do mundo da energia das ondas do mar entrou em funcionamento em Setembro de 2008, 5 km ao largo de Aguçadoura, concelho de Póvoa de Varzim. Também a potência instalada em parques eólicos foi aumentada para 5100 MW em 2012 (contra os 2000 MW instalados até meados de 2007) enquanto a potência hidroelétrica instalada deverá atingir os 7000 MW em 2020 (contra os cerca de 5000 MW de 2005). Os investimentos em energias renováveis em Portugal totalizaram 12 mil milhões de euros até 2012 e com o possível investimento de até 120 mil milhões de euros até 2020.

A política externa portuguesa vê em Espanha a primeira condicionante à sua atuação, pois aquele que constitui atualmente o principal desígnio da política externa portuguesa, a União Europeia, tende a vê-la como interlocutor da península Ibérica. Esta perceção é mais evidente nos grandes países da União Europeia, com exceção da Grã-Bretanha, que tratam

a Península Ibérica como sendo “...um espaço predominantemente indiferenciado e comum...” (ORE, 2001), considerando Portugal um parceiro menor da sub-região ibérica. A tendência ora analisada tem a sua origem no facto, entre outros menos evidentes, de conferirem menor importância relativa a Portugal no espaço peninsular, pois “...a população portuguesa representa apenas um quinto da população da Península Ibérica; o PNB português representa 25% do espanhol; o Orçamento de Estado espanhol é sete vezes superior ao Orçamento de Estado português e, sobretudo, a importância dos interesses espanhóis em Portugal não tem parado de crescer desde a adesão de ambos os países à então Comunidade Europeia, sem que haja contrapartida em sentido inverso” (ORE, 2001, 146).

A localização geográfica de Portugal dita por um lado um grande afastamento das zonas economicamente centrais, situação que tende a agravar-se com o alargamento da União Europeia a Leste. Esta vulnerabilidade poderá ser atenuada com o estabelecimento de ligações a rotas e redes mundiais de transportes de mercadorias e pessoas. No entanto, haverá sempre uma limitação física ao desenvolvimento dos transportes rodoviário e ferroviário, pois a geografia física dita a interposição da Espanha entre Portugal e o restante continente europeu, o que lhe confere uma posição geobloqueante.

O relacionamento entre as duas margens do Mediterrâneo nem sempre tem sido pacífico, no entanto, a proximidade geográfica dos países ibéricos aos países do Sul do Mediterrâneo e os laços históricos existentes (embora nem sempre pacíficos) tendem a facilitar a promoção de relações mútuas. Portugal tem interesse em prosseguir esforços diplomáticos com os países da bacia Sul do Mediterrâneo, de forma a contribuir para a sua estabilidade e prosperidade, pois não deve ser negligenciado o facto de a Argélia ser fornecedora de gás natural e Marrocos ser o destino de investimentos e interesses empresariais portugueses. Assim, Portugal tem desenvolvido iniciativas em domínios como a cultura, a economia e a defesa, e excetuando o caso de Marrocos, as relações com os países da bacia Sul do Mediterrâneo não são muito significativas, tendo-se desenvolvido, até ao momento, vários processos multilaterais no âmbito da União Europeia⁸¹.

É precisamente neste contexto que a diplomacia portuguesa tem procurado formas de contribuição autónoma que lhe permitam a salvaguarda dos interesses nacionais na

⁸¹ESTEVEES, Pedro – **O papel de Portugal no Magreb – um caminho para uma parceria euro-med-atlântica (workingpaper)**. Grupo de estudos Euro/Méd/Atlântico.

orientação da agenda dos processos em curso, destacando-se, pela sua importância, o chamado Processo de Barcelona⁸², que deu lugar à União Mediterrânica^{83/84}.

A reduzida dimensão política e económica de Portugal não lhe permite marcar decisivamente o rumo de qualquer política desenvolvida no quadro ora em apreço, mas poderá contribuir para o avolumar de tendências impulsionadas pela União Europeia ou pela Espanha.

Portugal parece levar vantagem no relacionamento com Marrocos, pois apesar de ambos os países ibéricos manterem um elo de ligação muito forte com Marrocos, conjunturalmente Espanha está numa posição debilitada por questões que vão surgindo em torno das praças de Ceuta e Melilla, mas também do Sara Ocidental. O mais sensível do relacionamento entre os países ibéricos e os países do Magrebe têm a ver com a porosidade das fronteiras Sul dos primeiros e instabilidade política dos segundos.

Em súpula o Mediterrâneo Ocidental é de grande interesse estratégico para Portugal:

- pela sua proximidade e complementaridade;
- pela existência do Estreito de Gibraltar, um dos principais *chokepoints* do planeta;
- pela necessidade de preservar as comunicações aéreas e marítimas;
- pela eventualidade de nele se constituírem riscos e ameaças ao interesse nacional;
- pela importância do fator económico.

Relativamente à CPLP, Portugal deverá passar a contemplar todas as restantes áreas de intervenção estratégica, ou seja a diplomacia, a economia/finanças, a cultura e a defesa. O motor doutrinário de toda esta conceção deveria ser Portugal, no entanto o *primus inter pares*, político só poderá ser o Brasil e as alavancas económico/financeiras serão repartidas entre o Brasil e Angola com o contributo de Portugal (a que se deve juntar a área tecnológica), pois são os únicos países com potencial para tal. Moçambique será, obviamente, um forte candidato a juntar-se a este grupo logo que o seu desenvolvimento o permita.

⁸²http://www.luso-arabe.org/pt/artigos/Processo_de_Barcelona.pdf - última visualização em 27/07/2015

⁸³<http://www.dw.de/dw/article/0,,4474458,00.html> - última visualização em 25/07/2015

⁸⁴ União para o Mediterrâneo é uma comunidade de países que circundam o Mar Mediterrâneo e cuja constituição foi sugerida pelo presidente da França Nicolas Sarkozy como uma alternativa à adesão da Turquia à União Europeia. Os membros da União Para o Mediterrâneo formam um conselho sob uma copresidência rotativa similar ao esquema seguido na União Europeia, procurando soluções para problemas como o da energia, segurança, terrorismo, imigração, comércio e ambiente. Os Estados-membros da União Para o Mediterrâneo são: os 27 da União Europeia, dez países do Sul (Argélia, Egipto, Israel, Jordânia, Líbano, Marrocos, Mauritânia, Síria, Tunísia e Turquia) e a Autoridade Nacional Palestiniana (ANP), assim como a Albânia, a Croácia, a Bósnia Herzegovina, o Montenegro e o Mónaco.

Uma correta evolução desta estratégia permitiria a Portugal aumentar o seu peso negocial com a UE (permitirá ser até, uma alternativa futura, caso a evolução da UE, passe a ser contrária aos interesses nacionais), a NATO, os EUA – que passaram a olhar para o Atlântico Sul e para África com crescente prioridade – ao passo que aumentaria a importância relativa dentro da comunidade ibero-americana sendo que por outro lado, seria do interesse do Brasil, pois favoreceria o Brasil no âmbito da Mercosul.

Em 22 de Fevereiro de 2007, a Assembleia da República recomendou ao governo português a ratificação do Tratado da Antártida, mas só a 9 de Julho de 2009 o governo deu seguimento a esta recomendação, iniciando o processo de ratificação. A 9 de Novembro desse ano é publicado em Diário da República os termos da ratificação, por parte de Portugal.

Os responsáveis por estas iniciativas avisaram publicamente que as investigações científicas portuguesas estavam muito limitadas pelo facto de Portugal não ter ainda ratificado o Tratado da Antártida, o mesmo se passando com o estabelecimento de acordos internacionais. Por outro lado, durante a cimeira luso-espanhola realizada em Zamora, em Janeiro de 2009, foi assinado um acordo de cooperação com a Espanha, no âmbito da investigação polar.

No campo dos recursos energéticos o envolvimento do mar também deixa muito a desejar, num país como Portugal que é dependente do exterior em 80%, ou mais, das suas necessidades. Deste modo não existem navios nacionais para transporte de crude, gás natural ou carvão, além de o pipeline inicial para transporte de gás iniciar o seu percurso em Portugal pela Andaluzia, torna-nos dependentes de Espanha, dependência agora atenuada pela construção do terminal de gás liquefeito em Sines e das cavernas de armazenamento em Pombal.

Em termos estratégicos é ainda pertinente lembrar que, para os estrategas clássicos, o território português faz parte do “Rimland” faixa a que Spykman^{85/86} também chamou área de decisão e que circunda o “Heartland”, fazendo de área tampão entre a potência continental e a potência marítima.

⁸⁵http://www.exploringgeopolitics.org/publication_bordonaro_federico_rediscovering_spykman_rimland_geography_peace_foreign_policy/ - última visualização em 27/07/2015

⁸⁶ Spykman compartilhou com Mackinder (1861-1947) a ideia da unicidade da superfície líquida do planeta e da divisão da superfície terrestre em grandes blocos insulares formados por uma série de ilhas-continente, fazendo contudo uma evolução dessa tese, sendo que na sua opinião quem detinha o poder mundial, não era quem controlava diretamente o “coração do mundo”, mas sim quem teria capacidade de o cercar.

Deste modo analisando o espaço euro-atlântico, constituído pelo triângulo político-estratégico fundamental que liga o Portugal aos Arquipélagos da Madeira e Açores; as zonas económicas exclusivas; as FIR de Lisboa e Santa Maria e ainda o espaço interterritorial, são de vital importância nacional.

Todo este espaço pode ainda ser extraordinariamente aumentado com o alargamento da Plataforma Continental, cujo processo está em curso e que representa o maior ganho estratégico para o país desde 1974 e a maior extensão geopolítica, desde 1530 – data em que Portugal obteve a sua maior expansão territorial e marítima.

Este espaço articula-se e constitui-se numa plataforma entre a Europa (da UE e restante), os EUA, as Caraíbas e a América do Sul; finalmente, com a África do Norte e Ocidental.

Este espaço é o mais importante para Portugal e deve ser vigiado em termos aéreos, marítimos e terrestres; deve ser conhecido o mais profundamente nas suas vertentes físicas e deve ser “ocupado” permanentemente de modo a evitarem-se “vazios” estratégicos, potencialmente ocupados por Espanha. Tornar-se-á um espaço fundamental para o exercício da soberania e vital em termos de segurança e desenvolvimento económico. É, pois, um espaço de segurança próxima e relativamente afastada, que encerra zonas de conflitualidade histórica pelo que é um espaço que necessita de uma vigilância atenta, pesquisa de informações e avaliação de intenções constante.

Ao mesmo tempo é palco, hoje em dia, de um xadrez de relações entre estados de alguma complexidade, que requer uma análise política e estratégica sem soluções de continuidade. Importa ainda procurar equilíbrios estratégicos que criem dissuasão mútua e evitar fragilidades que possam criar vulnerabilidades sérias, pelo que este desiderato é crítico em relação à Espanha.

É um espaço onde não se pode descurar a afirmação cultural e identitária, bem como o fator económico, sobretudo, e mais uma vez, relativamente à Espanha, dado o incremento mútuo a seguir à entrada de ambos os países na CEE. Mas a importância económica também se estende ao Norte de África, donde se importa gás natural, onde existem interesses nas pescas e porque representa um mercado para os produtos e a tecnologia portuguesa.

Em termos estratégicos nacionais há ainda uma área a considerar que prolonga o triângulo estratégico português até Cabo Verde. É já um espaço de defesa avançada e de projeção de poder. Cabo Verde é um dos pontos mais importantes para o controle aéreo e marítimo do Atlântico Sul.

A população de Cabo Verde é a mais evoluída de toda a África, a Sul do Sahara, com exceção de algumas comunidades brancas da República da África do Sul (as existentes no Zimbabué estão praticamente destruídas). Cabo Verde é o único caso de relativo sucesso na retirada política portuguesa das terras do Ultramar.

Por tudo isto, é do interesse nacional português criar os maiores laços possíveis com aquele arquipélago e atrai-lo a ser um “estado associado”, ou mesmo a ter um estatuto posterior, de “região autónoma”. Isto evitaria que eventuais interesses por parte do Brasil e Estados Unidos, se consumassem sobre o território, ao passo que permitiria tentar incluir Cabo Verde na UE e aumentaria exponencialmente a nossa importância na NATO.

Continuando a projeção de interesses e de poder, pode-se ainda considerar o definido pela triangulação, Cabo Verde-Brasília-Luanda.

Este espaço só será exequível de projetar e explorar dentro do âmbito da CPLP e complementando todas as FIR, ZEE e PC dos países membros da organização (e daqueles que se vierem a constituir membros).

Este desiderato permitiria dar uma consistência político-estratégica à CPLP, que serviria de esteio ao desenvolvimento de todas as outras áreas de cooperação. Este espaço permitiria ainda harmonizar os interesses brasileiros relativamente à contra costa africana; os cuidados do governos de Luanda relativamente a S. Tomé e à “concorrência petrolífera dos países do Golfo da Guiné, nomeadamente a Nigéria, ao passo que permite a Portugal ter mais peso numa eventual projeção da NATO para Sul, bem como no âmbito da Aliança Inglesa, face ao diferendo que opõe a Grã-Bretanha à Argentina por causa das Falklands/Malvinas.

Por sua vez, é natural que este último país se sinta incomodado, se tal “espaço” ganhar consistência, devido à sua desconfiança e rivalidade com o Brasil. Já o Uruguai, que sofreu forte influência portuguesa e que está “entalado” entre aqueles dois colossos, poderia ver a CPLP com bons olhos. O mesmo já não se dirá da Espanha, a quem um aumento da influência portuguesa, certamente desagradará, devido aos seus interesses profundos, ibero-americanos, e à diminuição da sua liberdade estratégica para se expandir em África, como paulatinamente, tem estado a fazer.

Procedendo a uma análise acerca das características, potencialidades e vulnerabilidades de Portugal podem-se destacar:

a) Características:

- Pouca expressão em termos quantitativos;

- A densidade adequada (cerca de 110h/km²). Só na ilha da Madeira se faz sentir alguma pressão demográfica (300 h/km²). No entanto existe uma acentuada assimetria na distribuição da população do continente, onde a maioria habita junto ao litoral e no interior fazem-se já sentir sinais de desertificação;
- A taxa quase nula de crescimento demográfico;
- Um baixo índice cultural médio;
- A localização geográfica do território nacional, composto por um elemento continental situado no extremo ocidental da Península Ibérica e por dois arquipélagos implantados em pleno Oceano Atlântico, confere a Portugal um atributo de posição central, de charneira entre dois continentes, o que impõe a Portugal uma postura geopolítica marcadamente euro-atlântica, graças igualmente às numerosas linhas de comunicação marítimas e aéreas que ligam entre si o continente americano, a Europa, a África e, até, o Médio Oriente e que passam por Portugal.
- De salientar que é através das rotas de comunicação marítimas que vêm do Atlântico Sul que são transportadas grande parte do petróleo consumido na UE e matérias-primas para os países europeus. É ainda por mar que Portugal realiza cerca de 90% do seu comércio.
- Neste contexto, as posições portuguesas são fundamentais para:
 - Apoio e defesa das principais linhas de comunicação necessárias ao reforço e reabastecimento da Europa, bem como a eventuais ações conduzidas através do Atlântico Central para o Médio Oriente, o Norte de África e outros destinos, com especial relevo para as que passam pelos Açores;
 - Vigilância e controlo das aproximações à entrada ocidental do Mediterrâneo;
 - Operações de controlo aeronaval no Atlântico, de forma a manter a liberdade de movimentos norte-sul e leste-oeste;
 - Apoio logístico e operacional a ações no âmbito dos acordos bilaterais e no da comunidade dos países de língua portuguesa.

b) Potencialidades:

- As que decorrem das virtualidades da nossa posição geoestratégica, fundamental para ações de reforço transatlântico, para apoio a operações na bacia do

Mediterrâneo e Médio Oriente e, ainda, para o controlo de várias linhas de comunicação aéreas e marítimas vitais para o abastecimento da Europa;

– A existência de fronteiras terrestres com apenas um país permite a consideração de uma só ameaça terrestre direta;

– A existência de três parcelas de território – continental e insular – confere profundidade ao conjunto e permite aumentar a sobrevivência do Estado, pela possibilidade de transferência atempada dos centros de decisão;

(b) Vulnerabilidades:

– Falta de profundidade defensiva de cada uma das parcelas do território nacional para operações convencionais terrestres;

– Descontinuidade territorial, pelas dificuldades que levanta para a defesa do território e para a vigilância e controlo do espaço inter-territorial;

– Situação periférica resultante da nossa posição geográfica em relação à Europa, o que dificulta o acesso às áreas mais ricas do continente e conseqüente tendência para a dependência em relação ao espaço espanhol;

– A existência de fronteiras terrestres com um país apenas, dada a diferença de potencial estratégico existente acarretar diminuição de capacidade negocial e impedir qualquer via alternativa terrestre com o centro da Europa.

– A proximidade com o norte de África por via da instabilidade ali existente e potencial.

– A inserção de Portugal numa área onde se podem sobrepor interesses de países terceiros pode conduzir a que o território português, ou parte do mesmo, seja arrastado para conflitos alheios ao interesse nacional.

Apesar da reduzida dimensão de Portugal, as suas potencialidades são imensas, principalmente se atendermos que Portugal é visto como um excelente parceiro comercial, um intermediário da UE, mas igualmente como um embaixador em diversas áreas do globo, nomeadamente em África.

A crescente importância de África, mas também do Brasil no contexto mundial, principalmente quando muitos dos recursos naturais começam a escassear, poderá vir a ser uma mais-valia em termos de valorização de Portugal como interlocutor da UE, junto desses países.

6.5 - Pontos de convergência e divergência

O fato de que Portugal e Espanha estejam integradas na UE, permite que ambos países partilhem e tenham transposto para a sua legislação nacional, inúmera legislação comunitária em praticamente todas as áreas da atividade humana sujeita a regulamentação quer interna quer externa.

Paralelamente a este fato, apesar da nítida vantagem económica expressiva da Espanha relativamente a Portugal, ambos países sofreram e sofrem com a atual crise dos mercados financeiros que sucessivamente têm provocado alterações no modo de funcionamento e na organização das instituições desses países, mas também nas sociedades, sendo que a evolução da situação ainda é incerta, derivado da elevada percentagem de desemprego, da falência de empresas e da crise imobiliária espanhola que inevitavelmente também afetam Portugal.

As fortes ligações económicas entre Portugal e Espanha, não se tenderão a esbater, uma vez que a economia portuguesa, tenderá a ter uma capacidade de reação e projeção mais lenta que a economia espanhola, mesmo tendo em conta a elevada percentagem de desemprego em Espanha que já passa dos 23% e em Portugal já ascende a 13,7% (1º trimestre de 2015)⁸⁷.

As políticas levadas a cabo quer por Portugal quer por Espanha, ainda que passem por procedimentos internos diferentes, possuem os mesmos objetivos quer a curto, quer a médio prazo, mas que porventura à semelhança do que ocorreu com a Grécia, tenderão a produzir maiores desigualdades nas sociedades e crises de autoridade no interior dos países caso as mesmas não tenham o sucesso expectável.

No entanto apesar das necessidades de reformas e de uma demonstração de capacidade de cada país em termos económicos perante a comunidade internacional, como forma de promover a confiança dos mercados, estes mesmos Estados acabam por razões óbvias de soberania de não abdicarem da capacidade de intervenção no seu espaço territorial e continuam a querer garantir o reconhecimento dos demais de uma não ingerência nos seus assuntos internos.

⁸⁷http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0005599&selTab=tab0
- última visualização em 27/07/2015

Alguns geopolíticos espanhóis referem que Espanha apenas poderá ser uma potência regional quando tiver maiores possibilidades de projeção noutras zonas do mundo, em especial no tão ambicionado espaço cultural Ibero-americano. Essa projeção poderá ser conseguida através da inclusão de Gibraltar e de Portugal na própria Espanha, materializando o que seria um “sonho ibérico castelhano”.

As relações ibéricas ao longo dos últimos anos têm-se intensificado por razões várias, como sejam o aproveitamento mútuo de mercados, de gestão de recursos comuns, a proximidade geográfica e o processo de integração europeia – que teve como consequência direta o aumento de fluxos comerciais e financeiros. Estas relações, podem ser de cooperação, acomodação, ou conflito/competitividade, conforme os interesses em presença. As relações de competitividade intraibéricas são evidentes no sector do Turismo. As relações de cooperação são materializadas por projetos como o Acordo em Matéria de Perseguição Transfronteiriça. No que diz respeito às relações de competitividade, que visam desenvolver relacionamentos que se coadunem com os interesses nacionais de cada País e da Península Ibérica, procurando provocar «desequilíbrios compensadores» em organizações como a União Europeia, mas também promovendo ações trilaterais de cooperação com diversos países do Sul.

A tradicional desconfiança entre os países ibéricos está um pouco esbatida, embora ainda continue presente, e assim deva continuar por mais tempo. A tomada de consciência de que o que os liga – sobretudo no desafio da integração europeia – é mais relevante do que o que os separa, tem feito deslizar progressivamente o seu relacionamento de um âmbito quase exclusivamente multilateral para um quadro onde as relações multilaterais são complementadas por um vasto leque de relações bilaterais. Há quem pense que uma estratégia ibérica integrada, que tenha presente os interesses comuns logrará sucesso mais facilmente no âmbito multilateral do que no âmbito bilateral.

No entanto, verifica-se que as relações bilaterais entre os dois Estados são particularmente importantes na resolução de problemas relacionados como a rede de estradas e de transportes, a gestão dos recursos hídricos, o gás natural e a eletricidade.

Qualquer reflexão sobre o futuro de Portugal na União Europeia deverá considerar sempre a gestão da sua posição periférica mas também como ponte de ligação privilegiada para outros parceiros noutros continentes, não só no campo económico mas igualmente no campo das próprias relações internacionais, já Espanha procurará sempre ser uma referência e único interlocutor ibérico.

O papel que Portugal pode desempenhar como ponte de ligação entre a UE e os países de expressão portuguesa é de enorme potencial derivado à emergência não só do Brasil mas igualmente ainda que a nível regional de Angola.

Efetivamente as crises nacionais e internacionais como em qualquer situação humana de dificuldade, estimulam o surgimento de inúmeros sentimentos, por vezes contra producentes para uma harmonia dos seus interlocutores. No entanto o fato de ambos os países, pertencerem para além da UE à NATO, faz com que as resoluções das problemáticas que eventualmente, surjam entre os países, tendam a ser resolvidas pela via diplomática.

Entre Portugal e Espanha têm ocorrido vários episódios ao longo do tempo, que efetivamente demonstram que Espanha sempre procurou vincar a sua condição de mais forte perante Portugal apesar inclusive dos convénios existentes, demonstrando claramente uma posição altruísta e egoísta perante um outro Estado membro da UE. Alias ate fora do contexto da gestão dos recursos hídricos, se encontram esses episódios, tal como o proveniente do recente conflito na Líbia, onde derivado do receio de um possível corte de gás natural daqueles pais, Espanha começou a fazer stockagem de gás, reduzindo o caudal de acesso a Portugal, que felizmente não trouxe quaisquer problemas para Portugal.

A fronteira dos interesses estratégicos da Espanha passa no espaço interterritorial português, mais propriamente na vasta área atlântica nele centrada. Deste modo, a Espanha poderá vir a tender conferir uma importância crescente ao espaço interterritorial português, que lhe permite complementar sobremaneira o eixo estratégico «Baleares – Estreito de Gibraltar – Canárias». Um fator de enorme importância estratégica para o nosso vizinho peninsular tem a ver com o facto do «triângulo estratégico espanhol» que tem nos Açores um dos vértices. Através deste triângulo é possível controlar o acesso ao Canal da Mancha e ao Mar da Irlanda, mas também o golfo Andaluzo-Marroquino e a passagem para o Mediterrâneo.

Tal no que diz respeito a este caso em particular, também no que diz respeito à gestão dos recursos hídricos existentes nas bacias hidrográficas internacionais têm existido inúmeros atritos ao longo do tempo.

No que diz respeito à gestão dos recursos hídricos é inevitável verificar a elevada dependência de Portugal das eventuais políticas e atos praticados por Espanha no que diz respeito aos rios internacionais que nascendo em Espanha desaguam em Portugal e à manutenção dos níveis de caudal essenciais para a manutenção de barragens e estações hidroelétricas.

Assim, afirma a urgência da gestão cuidada das águas (para evitar o aparecimento de focos de instabilidade entre os dois países) e a importância para Espanha da navegabilidade de alguns desses rios, que permitem o relacionamento económico de algumas povoações espanholas com o Atlântico.

Espanha e Portugal partilham as principais bacias hidrográficas da Península Ibérica, sendo que praticamente 2/3 do território português está localizado em bacias hidrográficas internacionais. Deste modo, Portugal, tende a ficar refém de qualquer iniciativa espanhola no domínio da gestão dos recursos hídricos, pois a sua localização a jusante da Espanha constitui efetivamente uma vulnerabilidade nacional. Esta vulnerabilidade justifica a adoção de um processo negocial contínuo, que se baseie “...nas regras e tendências actuais, dos Direitos Internacional e Comunitário, preconizando uma atitude de cooperação...” (Couto, 2001, 35), bem como na implementação de medidas concretas que a minimizem.

Com a inevitabilidade do agravamento das condições climáticas e na ausência de medidas concretas que também por via da crise económica serão relegadas para um terceiro plano, a Península Ibérica, fruto das potenciais alterações climáticas poderá vir a sofrer severamente com tal, produzindo para além de quebras acentuadas na produção agrícola, a necessidade de uma alteração dos setores produtivos em termos de culturas agrícolas, induzindo a eventuais migrações da sua população.

A tal acontecer, independentemente da gravidade ou extensão do território afetado, produzirá uma maior pressão sobre a água disponível, colocando Portugal numa posição de ainda maior dependência efetiva de Espanha, tanto mais a tal acontecer poderá prever-se uma grave carência de produção interna e o conseqüente agravamento do preço final dos produtos, para além da indisponibilidade de outros.

Essa crise a acontecer, colocará à prova a estabilidade e prossecução comum dos Estados Membros da UE, uma vez que a estabilidade interna dos mesmos poderá ser colocada severamente em questão, à medida que a ausência dos recursos hídricos e conseqüentemente das produções agrícolas e pecuárias for reduzida a níveis incapazes de alimentar a população interna e as trocas comerciais forem limitadas ou incapazes de compensar as necessidades efetivas.

A globalização neste campo poderá desempenhar um processo contraproducente alimentado pelo receio dos países exportadores, sentirem necessidade de promover a sua autossuficiência, levando os países mais dependentes a sofrerem severamente com uma potencial crise alimentar.

Se atendermos a estas situações verifica-se que Portugal fruto da sua dependência de Espanha, mas também de outros países, à sua menor capacidade produtiva, principalmente em termos agrícolas, onde à exceção de 2 anos na altura do Estado Novo, nunca foi autossuficiente⁸⁸ em termos de cereais e energéticos, torna-se deste modo muito dependente de terceiros. Atualmente estima-se que o grau de auto suficiência agroalimentar em Portugal é de 81% (INE 2014). Considera o Prof. Emérito Francisco Avillez que à medida que os mercados agrícolas são cada vez mais alargados e concorrenciais, Portugal não dispõe de medidas de política adequadas para incentivar de forma direta a produção de bens agroalimentares. Igualmente os atuais condicionalismos da PAC vai tender a privilegiar sistemas de ocupação e uso dos solos e práticas preferencialmente orientadas para o fornecimento de bens públicos ambientais e para a economia do carbono do que para a produção agroalimentar, pelo que nos próximos anos Portugal dificilmente conseguirá melhorar a atual estimativa.

A necessidade de prover as necessidades internas num ambiente de crise, potenciado com graves situações sociais e manutenção da ordem pública internas poderão ditar tomadas de decisão mais acérrimas sobre a necessidade na obtenção e manutenção do acesso aos recursos hídricos.

A intransigência de Espanha, em prover as necessidades hídricas mínimas relativamente a Portugal poderá ter de desencadear uma outra forma de atuação para além da diplomática, porquanto o direito à água para além de ser fundamental para a sobrevivência humana é já também um direito internacionalmente reconhecido.

O direito à água é considerado um direito humano fundamental, premissa que deve condicionar o direito internacional dos recursos hídricos. Estima-se que existam cerca de 500 milhões de quilómetros cúbicos de água em estado líquido, no entanto somente só 0.03% dessa mesma água é potável, sendo que a mesma se encontra distribuída de uma forma desigual entre os inúmeros países que constituem o planeta.

Deste modo a conservação e gestão dos recursos hídricos, é atualmente um problema crucial quer dos países quer do direito internacional do ambiente, principalmente tendo em conta as evoluções no panorama das alterações climáticas.

No plano internacional, a adoção pela Assembleia Geral da ONU em 1997 da Convenção sobre o Direito Relativo à Utilização dos Cursos de Água Internacionais para Fins

⁸⁸ A auto-suficiência (ou auto-aprovisionamento) alimentar de um dado País pode ser definida como sendo a sua capacidade para satisfazer as necessidades de consumo de bens alimentares da sua população, através da respetiva produção interna e/ou da importação de bens alimentares financiados pelas correspondentes exportações.

Diversos dos de Navegação, invocando expressamente os princípios e as recomendações adotadas pela Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente e o Desenvolvimento na Declaração do Rio e na Agenda 21 foi um passo na afirmação da importância da água nas sociedades.

Pretendeu-se com esta Convenção garantir a utilização, o desenvolvimento, a conservação, a gestão e a proteção de cursos de água internacionais e promoção de uma utilização otimizada e sustentável dos mesmos num contexto de cooperação internacional. Em 2004, foram adotadas pela Associação de Direito Internacional, as Normas sobre Recursos Hídricos, através das quais se procura condensar o direito consuetudinário relevante no domínio da gestão da água assentando nos princípios da gestão equitativa e razoável.

O princípio da resolução pacífica dos litígios constitui um dos pilares essenciais do direito internacional contemporâneo, porquanto a sua consagração assenta no pressuposto de que a manutenção da paz é mais barata, mais eficaz e mais desejável do que a guerra. A assunção deste princípio resulta da proibição do recurso à força como prerrogativa da soberania dos estados e como meio normal de resolução de conflitos.

O recurso à força como o meio primário de resolução de disputas entre estados é a negação da normatividade e a afirmação da lei do mais forte na sua forma mais pura, agressiva e sem olhar às implicações diretas de tal. Em muitos casos acaba por se revelar inútil na medida em que as partes em conflito acabam por ser forçadas a promover negociação. Noutros casos, tem sido visto pelos estados com desconfiança, na medida em que permite à parte eventualmente mais fraca ganhar tempo de forma a mobilizar as suas forças para a guerra promovendo uma maior continuidade no tempo do conflito, com as inegáveis perdas daí decorrentes.

A verdade, no entanto, é que a afirmação do direito internacional só é possível através da proibição do recurso à força e da adopção do princípio da resolução pacífica dos conflitos no seu todo.

O princípio da resolução pacífica de controvérsias é caracterizado por ter uma natureza jurídica imperativa, tendo como corolários a proibição de recurso à força e à agressão, o dever de procura de uma solução rápida, pacífica, justa e de boa-fé e o respeito pela autonomia estadual na escolha de meios de resolução pacífica.

Os litígios internacionais também designados por disputas, consistem em divergências ou polarizações de interesse, pretensões ou perspectivas de direito, de fato ou de orientação política, suscetíveis de ameaçar a cooperação, a paz e a segurança internacionais. Tais

disputas podem abranger questões de natureza territorial, económica, militar, ambiental, etc.

Alguns autores têm procurado avançar com uma tipologia dos litígios internacionais. Em primeiro lugar, alguns distinguem entre litígios por um lado e conflito por outro, utilizando esta expressão para designar um estado de hostilidade entre estados. De acordo com esta terminologia, não unanimemente utilizada, um litígio não resolvido pode transformar-se num conflito. Todavia também é correto dizer que em muitos casos se pretende obter uma saída pacífica para a situação de conflito, razão pela qual a utilização da expressão conflito pode ser em muitos casos a mais adequada.

Uma vez feita esta clarificação, a doutrina ainda acaba por distinguir entre litígios justiciáveis e não justiciáveis. Os primeiros subsumem-se as disputas passíveis de uma solução jurídico normativa, nomeadamente quando se está perante disputas sobre questões de direito, em que se trata de determinar a existência de uma norma de direito internacional, de decidir da aplicabilidade de uma norma ou de esclarecer interpretativamente o sentido de uma norma. Consideram-se justiciáveis os litígios sobre questões de fato, devendo salientar-se a importância dos fatos na resolução de conflitos internacionais.

Os litígios não justiciáveis compreendem os conflitos de natureza político-diplomática. Importa no entanto ter em conta que os litígios internacionais podem ser bilaterais e multilaterais e que podem ter como partes outros sujeitos de direito internacional para além dos estados.

O direito internacional tem se desenvolvido grandemente na área dos meios de resolução de litígios de natureza quase jurisdicional e jurisdicional, assistindo-se ao crescimento exponencial das instâncias arbitrárias e jurisdicionais, subsumíveis à categoria genérica dos meios jurisdicionais de resolução de conflitos.

Para alguns tal acaba por ser um sinal de maturidade do direito internacional na medida em que permite um maior grau de efetivação, enquanto outros admitem o risco de uma judicialização excessiva das relações internacionais e da fragmentação do direito internacional em termos que o tornem ingerível.

Outros acabam ainda por alertar para os perigos de um governo global de juízes, contra as aspirações legítimas de autogoverno dos Estados, dessa forma reeditando no direito internacional, a chamada dificuldade contra maioritária que há muitas décadas vem a ensombrar a legitimidade da jurisdição constitucional.

A proliferação de tribunais tem andado em paralelo com o aumento significativo de litígios internacionais. Ainda assim porém o recurso aos meios jurisdicionais é relativamente raro, sendo a larga maioria das disputas internacionais resolvidas através dos meios de conciliação, bons ofícios, mediação e da negociação.

Diferentemente do que se passa com os referidos meios de resolução pacífica de conflitos, a arbitragem conduz à definição jurídica da solução de uma controvérsia. Trata-se de um mecanismo jurisdicional ou para alguns autores quase jurisdicional. A arbitragem deve ser adotada quando a conciliação falhar, embora não exista nenhuma norma do direito internacional que aponte nesse sentido. Frequentemente a arbitragem é estabelecida como o meio imediato de resolução de conflitos, com base na observação de que tendendo as partes num conflito a recorrer à arbitragem no fim de uma guerra, é mais racional recorrer à arbitragem imediatamente sem guerra.

A experiência parece demonstrar que quando existe uma vontade sólida, de ambas as partes de resolver um dado conflito torna-se muito mais fácil encontrar uma solução pacífica.

A arbitragem constitui um importante mecanismo de jurisdição internacional, sendo que no presente momento a mesma constitui um instrumento de acesso à jurisdição internacional por parte daqueles sujeitos de direito internacional desprovidos de legitimidade processual ativa para interpor ações diante dos tribunais internacionais.

Tradicionalmente o recurso à força era visto como um mero fato no direito internacional, pois entendia-se que o *jus ad bellum* constituía uma prerrogativa natural da soberania dos Estados, pelo que na prática a mesma operava em benefício exclusivo dos poderosos verificando-se uma total ausência de garantias para os mais fracos. No entanto tal poderia ocorrer sem prejuízo da progressiva influência do jusnaturalismo que mesmo quando admitia a guerra justa, via na guerra o produto da natureza decaída e pecaminosa das sociedades humanas.

A noção de que os conflitos armados se devem subordinar a princípios de justiça e humanidade, quanto aos fins e aos meios, remonta à antiguidade pré-cristã, no entanto a defesa da utilização incondicional da força armada sempre coexistiu com a tentativa de proceder à sua limitação.

As Nações Unidas encontram-se edificadas sobre os princípios da proibição de recurso à força por parte dos Estados e da obrigação de resolução pacífica dos conflitos. Trata-se de 2 faces da mesma moeda. A paz e a segurança são hoje direitos essenciais à autodeterminação dos indivíduos e dos povos. A efetivação do princípio da proibição do

recurso à força no direito internacional encontra-se fortemente dependente da generalização e credibilização dos meios de resolução pacífica de conflitos.

Se o recurso aos meios de resolução pacífica de conflitos falhar, as partes devem remeter qualquer disputa que constitua uma ameaça à paz e à segurança internacionais ao Conselho de Segurança. Nalguns casos o recurso à força, sendo sempre dramático e indesejável é infelizmente inevitável e mesmo necessário e justificado. Ainda assim existem princípios e regras de direito internacional que devem ser observados em caso de conflito armado. O sistema da ONU tem como premissa fundamental a detenção por esta do monopólio da coacção legítima no plano internacional, pelo que deste modo procurou-se reagir a um contexto histórico marcado pela agressão e pela violência. Talvez seja este aspeto o que mais se aproxima de uma transferência de soberania dos Estados para a ONU. Todavia isso não é correto nem na teoria nem na prática, por um lado pretende-se negar que o uso da força integra as prerrogativas de soberania dos Estados. Por outro lado, verifica-se que alguns estados continuam agarrados a essa prerrogativa não abdicando dela, nem em via de princípio, nem mediante uma transferência para a ONU.

As implicações daqui resultantes são as mais diversas, pois o recurso à força para cometer uma agressão contra um estado é hoje considerado um crime internacional. Vimos igualmente que a proibição do recurso à força e a sua regulação nos casos em que a mesma se verifica, conduz hoje à responsabilidade criminal individual internacional por genocídio, agressão, crimes de guerra e crimes contra a humanidade.

Do mesmo modo, o recurso à força em violação de obrigações jurídico-internacionais, incluindo as de direito ambiental dá lugar à responsabilidade dos Estados. Verifica-se assim que este domínio do direito internacional tem vindo a sofrer importantes transformações nas últimas décadas. Os principais objetivos estabelecidos pela Carta da ONU consistem na manutenção da paz e segurança, na prevenção e remoção de ameaças à paz e na supressão de atos de agressão e de rotura da paz. Dai a centralidade dos meios de resolução pacífica de conflitos, pois aos Estados Membros da ONU cabe o dever de se absterem da ameaça do uso da força nas relações internacionais. A Carta da ONU aponta inequivocamente para a proibição de recurso à força militar contra a integridade territorial e a independência de um Estado e em termos mais gerais contra os fins da Carta.

A partir da década de 1970, uma série de conferências internacionais sobre o ambiente e a água abordaram a questão do acesso aos recursos essenciais e os direitos à água. A inovadora Conferência das Nações Unidas sobre a Água, que se realizou em Mar del Plata,

em 1977, acordou que todos os povos têm direito ao acesso à água potável necessária para satisfazer as suas necessidades essenciais.

A Declaração sobre o Direito ao Desenvolvimento, de 1986, aprovada pela Assembleia Geral da ONU, incluiu o compromisso de que os Estados devem assegurar a todos a igualdade de oportunidades no que se refere ao acesso aos recursos essenciais. A Declaração inclui implicitamente a água como um recurso essencial, na medida em que afirma que as condições persistentes de subdesenvolvimento, que levam milhões de seres humanos a "verem ser lhes negado bens essenciais como os alimentos, a água, o vestuário, a habitação e medicamentos, em quantidades suficientes" representam uma flagrante "violação maciça dos direitos humanos."

O conceito de satisfação das necessidades essenciais no domínio da água foi reforçado durante a Cimeira da Terra, que decorreu no Rio de Janeiro, em 1992, tendo sido alargado de modo a abranger as necessidades ecológicas. Nessa mesma cimeira, os Governos concordaram em que "no desenvolvimento e utilização dos recursos hídricos, há que dar prioridade à satisfação das necessidades fundamentais e à protecção dos ecossistemas. No entanto, para além destas exigências, os utilizadores de água deveriam pagar um preço justo por ela."

Do mesmo modo, no Plano de Aplicação, aprovado na Cimeira de Joanesburgo, em 2002, os governos comprometeram-se a "empregar todo o leque de instrumentos políticos, nomeadamente a regulamentação, a fiscalização... e a recuperação dos custos dos serviços de abastecimento de água, sem que os objetivos de recuperação dos custos se tornem um obstáculo ao acesso à água salubre por parte das pessoas pobres..."

Assim, embora os líderes mundiais tenham reconhecido que o acesso à água potável é um direito humano fundamental, também reconhecem que se deve aplicar o princípio da recuperação dos custos à utilização da água, sempre que exceder a satisfação dessas necessidades essenciais. Os sistemas de abastecimento não serão sustentáveis, se não houver investimentos destinados a manter e alargar os sistemas de modo a ir ao encontro das necessidades criadas pelo desenvolvimento e por uma população em crescimento.

Em Novembro de 2002, o Comité da ONU para os Direitos Económicos, Sociais e Culturais afirmou que o acesso a quantidades suficientes de água limpa para uso pessoal e doméstico é um direito fundamental de todos os seres humanos. No seu Comentário Geral nº.15 sobre a aplicação dos Artigos 11º. e 12º. do Pacto Internacional sobre Direitos

Económicos, Sociais e Culturais, o Comité referiu que "o direito humano à água é indispensável para vida com dignidade humana. É um pré-requisito da realização de outros direitos humanos."

Embora o Comentário Geral não seja juridicamente vinculativo para os 146 Estados que ratificaram o Pacto Internacional, pretende ajudar a promover a aplicação do Pacto e tem o peso e a influência do "direito indicativo". O Comentário também sublinha que os Estados Partes no Pacto Internacional têm o dever de promover progressivamente a realização, sem discriminação, do direito à água, que reconhece que todos devem ter um acesso físico fácil a uma quantidade suficiente de água salubre de qualidade aceitável e a preços comportáveis, para uso pessoal e doméstico. Segundo o texto, a realização desse direito deveria ser viável e praticável, dado que todos os Estados Partes detêm o controlo de uma vasta gama de recursos, nomeadamente água, tecnologia, recursos financeiros e assistência internacional, tal como acontece com os outros direitos consagrados no Pacto.

Equacionando a necessidade de prover pela força para garantir a manutenção da integridade populacional de Portugal e esgotados todos os meios diplomáticos e de direito internacional para resolver tal situação de forma ponderada, poderá existir realmente um escalar da violência empregue, para teoricamente tentar resolver a questão fundamental que poderá ditar a sobrevivência de uma nação.

Deste modo resta saber se tal tomada de decisão à vista do direito internacional seria legalmente válida. A procura da justificação da utilização da força através da guerra é recorrente, desde os ensinamentos dos teólogos ancestrais até aos pensadores espanhóis, a Guerra Justa é colocada em sede de direito das gentes. O início do pensamento moderno é atribuído a Grotius (1583-1645)⁸⁹, sob a tentativa de uma teoria geral do Direito da Guerra, abordando a problemática da guerra do ponto de vista do direito entre Estados soberanos.

Até ao fim da 1ª Guerra Mundial o recurso à força era encarado como aceitável para resolver as divergências entre Estados. Neste período de indiferença, o Estado era visto

⁸⁹ A guerra justa, aos olhos de Grócio, é uma guerra para obter um direito. Na sua obra *De iurebelliacpacis* (1625) discute três meios de se resolver uma disputa pacificamente: o primeiro é a conferência e a negociação entre dois rivais ou contestantes. O segundo método é chamado compromisso ou um acordo em que cada um dos lados abandona certas exigências e faz concessões. O terceiro é por combate ou por tirar a sorte.

como a afirmação suprema de todo o direito. Sem regras jurídicas sobre o recurso à força, recorreu-se bastante à guerra e a medidas de represálias armadas.

Não existia preocupação em limitar a força armada, promovendo-se o desaparecimento do discurso entre as partes e tornando assim legítima a guerra como forma de afirmação. A procura de ilegalização da Guerra encontrou grande impulso, após os horrores da 1ª Guerra Mundial e dos efeitos diretos que produziu na sociedade europeia, bem como o estabelecimento da Sociedade das Nações em 1919 e com o Tratado de Briand-Kellogg⁹⁰ de 1928. No entanto o falhanço destas iniciativas demonstrado pela eclosão da 2ª Guerra Mundial, só ganhou novo alento com a constituição da ONU e a consagração da Carta das Nações Unidas de 1945 no seu artigo 2º n.º4, onde veio a constituir como regra geral a proibição do uso da força nas Relações Internacionais. A Carta consagra duas exceções a esta regra:

- a) em casos de legítima defesa (individual ou coletiva – artº 51);
- b) medidas militares decretadas pelo Conselho de Segurança, ao abrigo do Capítulo VII (e por extensão a organizações regionais ao abrigo do Capítulo VIII) como resposta a uma ameaça à paz ou ato de agressão.

O pensamento sobre a ética da Guerra tenta aproximar as perspetivas idealistas e realistas, procurando através da Teoria da Guerra Justa legitimar a violência do Estado contra ameaças, justificando os fins e impondo limitações aos meios. Os pensadores Cícero, São Agostinho, São Tomás de Aquino e Hugo Grotius, entre outros, procuraram responder a duas perguntas fundamentais: quando é permissível travar uma guerra? (*jus ad bellum*); e quais as limitações na maneira de travar uma guerra? (*jus in bello*).

A Teoria da Guerra Justa procura reger três tópicos principais: a causa da guerra – *jus ad bellum*, a condução da guerra – *jus in bello*, e as consequências da guerra – *jus postbellum*.

Só quando se cumprirem os critérios de *jus ad bellum* é que é permissível o uso da força. A causa justa é o princípio fundamental da Guerra Justa. A legítima defesa contra uma agressão é encarada pela comunidade internacional como a regra basilar da causa justa. Esta conceção de causa justa pode parecer no entanto demasiado estreita.

A determinação da iminência da agressão e do ator responsável são os aspetos com maior relevância atual. De acordo com Michael Walzer existem algumas exceções que podem

⁸⁸ O Pacto Kellogg-Briand, também conhecido como Pacto de Paris, assinado em 27 de agosto de 1928, foi um tratado internacional "estipulando a renúncia à guerra como um instrumento de política nacional". Fracassou em seu propósito, mas foi significativo no desenvolvimento posterior do direito internacional.

justificar moralmente a guerra na ausência de uma ameaça manifesta, consistindo por isso causa justa:

- a) a intervenção por antecipação em casos em que a agressão esteja iminente, pondo em risco a integridade territorial e a soberania do Estado;
- b) intervenção para anular os efeitos de uma intervenção anterior;
- c) a ingerência em situações provadas de violações dos direitos humanos, assumindo como que um estatuto de “intervenção policial” para por cobro a atuações criminosas de Estados;
- d) prestar auxílio a movimentos secessionistas, desde que provado o seu carácter representativo.

A Carta da ONU não prevê o uso da força numa intervenção humanitária que não tenha sido autorizada previamente pelo Conselho de Segurança, no entanto, a Guerra do Kosovo ainda configura o paradoxo de ter sido uma guerra legítima mas ilegal – com a evolução histórica, porventura o legítimo tenderá sempre a tornar-se legal. A mudança de paradigma de “direito de intervenção” para “dever” ou “responsabilidade coletiva de proteger” é um dos pontos que causa sérios precedentes de interpretação, abrindo perspectivas para a consagração de outras exceções ao uso da força por via do comportamento dos Estados.

- a) Para além da causa justa, são considerados como princípios basilares do *jus ad bellum*: a) autoridade legítima – deriva do conceito de Estado soberano com representatividade popular. Isto exclui como Guerra Justa aquela travada por organizações de indivíduos sem aprovação da sociedade. No entanto é justificável que o conflito possa ser originado por uma comunidade de indivíduos oprimidos por governos ilegítimos;
- b) intenção justa – vai para além de submeter a guerra ao interesse nacional, mas ao estabelecimento de uma paz justa. Está intimamente ligada à justiça na guerra (*jus in bello*) pelo que nega os atos de vingança e violência indiscriminada. Sendo o objetivo da guerra a obtenção de um melhor Estado de paz, constata-se que Guerras Justas têm natureza limitada⁸. A rendição incondicional é vista como o abdicar da própria soberania e como tal não é uma intenção legítima;
- c) possibilidade razoável de sucesso – refere-se a uma análise de custo/benefício e da garantia mínima de que a guerra não será em vão. Isto não querará dizer que um poder mais fraco não possa combater por uma causa justa;

- d) e como último recurso – pretende-se que todas as formas não violentas sejam esgotadas antes de se recorrer à guerra. Uma Guerra Justa só pode ser travada quando todas as vias diplomáticas tenham sido esgotadas.

A justiça na guerra, também conhecida por direito humanitário, ou *jus in bello*, envolve três requisitos:

- a) o requisito da força mínima – a quantidade de violência usada em qualquer ocasião não deve exceder a necessária para realizar o fim em vista;
- b) o requisito da proporcionalidade – a violência na guerra tem de ser proporcional ao ataque sofrido, utilizando meios proporcionais aos fins, com o recurso ao mínimo de força necessária à obtenção dos objetivos;
- c) o requisito da discriminação – a força deve ser dirigida apenas contra pessoas que sejam alvos legítimos de ataque (proteção de não combatentes).

Num evento complexo como é a guerra, é natural que surjam diferentes interpretações sobre os diversos requisitos. Mas pelo facto da guerra ser injusta não isenta os combatentes de aderirem às regras de *jus in bello*.

Apesar das regras que legitimam o uso da força, parece existir uma incapacidade interpretativa coletiva. De acordo com Kofi Annan, o Relatório do Painel de Alto Nível contribui de forma crucial para a tentativa de definição de critérios comuns acerca da justificação do uso da força. Para além dos critérios legais, é necessário respeitar cinco critérios de legitimidade: ameaça grave; objetivo adequado; último recurso; proporcionalidade e balanço das consequências. Este Painel aborda a estratégia contra as ameaças (com papel central da ONU) numa perspetiva de prevenção, mediação, sanções e no uso da força, se necessário, embora reforçando a necessidade de um novo consenso sobre o assunto. No entanto reafirma que Carta constitui base adequada e não necessita ser revista (artº. 2º/4 e 51º e Cap. VII). Apesar de parecer uma abordagem contraditória, é no entanto compreensível não se querer abrir uma frente na qual existem demasiadas fricções ainda por resolver. Atendendo aos pressupostos anteriormente referidos, verifica-se que perante a necessidade de prover a manutenção dos recursos hídricos essenciais à vida humana e à prossecução da mesma por parte de Portugal e esgotadas as vias diplomáticas, Portugal teria legitimidade em desencadear uma ação armada com vista a promover o seu acesso à água.

No entanto, o fato de ambos países participarem neste caso em particular em simultâneo à ONU, NATO e à UE, fará com que tenham de ser encontradas outras soluções, para que

este último cenário não venha efetivamente a ocorrer, o que em contextos mais extremos poderão não ser efetivamente fáceis de encontrar, principalmente se tivermos em atenção que perante o evoluir das condições climatéricas, os países por um lado procurarão ser cada vez mais autossuficientes, mas também procurar que as alianças e os tratados existentes lhes tragam cada vez mais proteção.

Atendendo ainda que a redução dos potenciais hídricos não será apenas num contexto regional, mas global, a eventual união de Portugal a Espanha, perante um fenómeno de imigração de cidadãos provenientes essencialmente de Africa, poderá também desempenhar um aspeto fundamental na diplomacia entre os países da Península Ibérica uma vez que será do seu interesse comum a proteção das suas fronteiras, contra uma eventual “invasão” em números extremamente elevados movidos perante uma possível escassez de alimentos e de água sem precedentes.

Quer Espanha, quer Portugal têm ambos interesses plenos em colaborarem em projetos comuns, no entanto a Espanha tenderá sempre a assumir um papel de maior relevo, fruto das inegáveis vantagens (população, economia, território, recursos hídricos, entre outras) perante Portugal. Tal fato poderá condicionar a atuação de Portugal que no entanto nunca deverá de ser intransigente, na manutenção dos caudais mínimos dos rios internacionais, procurando sempre através da via diplomática a resolução dos problemas que virão a ocorrer, fazendo-se valer do fato de pertencer às mesmas organizações, para garantir o respeito pela sua integridade populacional e territorial. Deste modo, considero que efetivamente o ponto fulcral de discórdia entre os dois países será efetivamente a questão dos recursos hídricos, principalmente se as alterações climáticas forem cada vez mais sentidas e em cada vez maiores períodos de tempo, afetando deste modo cada vez uma maior percentagem da população de ambos países, principalmente num momento já crítico da vida económica dos mesmos, em que a realização de determinados investimentos nesta área poderão não ser efetuados. Resta ainda saber se a Convenção de Albufeira, no que diz respeito aos mecanismos propostos para a resolução de litígios entre as partes efetivamente funcionarão em pleno, principalmente se atendermos que o direito internacional ainda não se encontra provido de mecanismos suficientes para impor a alteração de comportamentos ou atos a uma ou mais partes envolvidas.

6.6 - Identificação de pontos de conflito e de rutura

Para melhor compreender os prováveis pontos de conflito e de rutura que poderão desencadear graves problemas diplomáticos ou mesmo um escalar de violência, é necessário primeiro de tudo compreender as especificidades e as necessidades da Espanha, uma vez que os principais rios que atravessam Portugal têm a sua origem em Espanha.

Espanha apresenta, uma orografia complexa, cujas particularidades naturais combinam-se para dar um clima variável que é caracterizado por grandes diferenças espaciais e temporais nos padrões de temperatura e precipitação. No norte, o clima é descrito como temperado, no entanto já as regiões mediterrânicas e o interior Andaluzia são caracterizados por verões secos e invernos suaves e nas áreas centrais da península, o clima é mais continental, exibindo verões muito quentes e secos e invernos frios. Invernos muito suaves seguidos de verões muito quentes são típicos para as Ilhas Canárias e as áreas costeiras de Múrcia e Almeria.

Em geral, os seguintes padrões espaciais e temporais de precipitação podem ser estabelecidos para Espanha peninsular da seguinte forma: quanto maior a altitude, maior a frequência de chuvas no verão, e o número médio anual de dias de chuva diminui de norte a sul e de leste a oeste.

Para além da variabilidade espacial e temporal alta, a variabilidade inter-climática em Espanha também é elevada, tal deve-se principalmente devido aos padrões de circulação atmosférica no Hemisfério norte, tais como a Oscilação do Atlântico Norte (NAO), que têm uma grande influência sobre as temperaturas de inverno e os padrões de precipitação na Europa.

A zona central e Sul de Espanha são em grande parte influenciados pelo Atlântico e pela NAO, sendo que nas regiões costeiras do norte e oeste, o impacto da NAO diminui e ao longo do sudeste da costa mediterrânea, as influências do Mediterrâneo dominam. Os períodos de seca, cuja ocorrência não é somente associada a períodos de verão seco, constituem um problema sério, particularmente no sul da Espanha. No período compreendido entre 1951-1990, houve períodos secos no limiar 0.1mm/dia que duraram mais de 4 meses, enquanto na Andaluzia, Extremadura e Castilla la Mancha, se estendeu a mais de 5 meses em Málaga, Almeria e Huelva.

Atualmente a agricultura de regadio é o maior consumidor no momento do recurso água em Espanha, sendo responsável por mais de 60% do total de água utilizada. Já em 2003, o consumo de água possuía uma razão de retirada de água maior do que 20% relativamente aos ganhos anuais, razão pela qual Espanha já era considerada como estando em stress hídrico (EEA, 2003), embora existam grandes diferenças regionais no que diz respeito à disponibilidade de água entre o norte e o sul do país (EEA, 2005).

Em contraste com as tendências seculares ao longo do século passado, a precipitação anual durante a segunda metade do século XX tem mostrado uma tendência decrescente, particularmente no sul e interior da Península Ibérica, no litoral Região mediterrânica e nas Ilhas Canárias. Ao avaliar as mudanças nos parâmetros climáticos, o foco especial é sempre dado ao desenvolvimento de extremos de temperatura e precipitação, uma vez que pequenas alterações podem significar alterações relativamente grandes nos extremos. A suposição de que um clima mais quente com maiores taxas de evaporação poderá levar a grandes mudanças na ocorrência de eventos extremos de precipitação, portanto, parece então efetivamente justificado.

A tendência para a existência de menos dias com chuvas intensas foi confirmado para a maioria das áreas do Península Ibérica, principalmente para as estações do outono e inverno, exceto na região sul-oriental parte em que uma tendência para dias mais intensivo de chuva foi observada (Goodess P.D., 2002).

Ainda mais problemático é o desenvolvimento, de um cada vez maior número de eventos extremos de precipitação separados por períodos mais secos, o que está de acordo com as observações que mostram que, geralmente eventos extremos de ambos os tipos, ou seja, muito pouco (0-4 mm / dia) e intensas (64mm / dia) de precipitação, aumentou significativamente em Espanha na segunda metade do século 20 século (Alpert et al., 2002).

Os prolongados períodos de seca podem vir a ser um dos principais problemas que a Espanha e consequentemente Portugal irão enfrentar nas próximas décadas. Os recursos hídricos em Espanha são geralmente reabastecidos durante o Outono e Inverno onde existem os maiores níveis de precipitação, combinados com temperaturas mais baixas e, consequentemente com menores taxas de evaporação. Durante os meses de verão, a maioria da água no solo é absorvido pelas plantas e sem recarga significativa ou escoamento.

Um dos principais problemas é a grande procura de água durante os períodos em que os recursos são mais baixos, principalmente por parte da agricultura que contribui para este

problema: a descarga de 110,000 hm³ (hectómetros cúbicos) anual sobre a Espanha, o uso agrícola requer cerca de 24,000 hm³ durante os meses de verão, apesar do fato que os rios espanhóis descarregarem em média cerca de 10.000 hm³ durante esta época do ano (Moreno et al.,2005).

O excesso de irrigação, em combinação com a alta procura pelo turismo pode causar um fornecimento excessivo de água proveniente de água subterrânea. Isso pode levar a intrusões de água salgada nos aquíferos de água doce situados no litoral sendo que já diversas áreas em Espanha já estão afetados (EEA, 2003).

No sul da Espanha e central, o escoamento médio rio anual é estimada em torno de 25 milímetros por km (EEA, 2003) e os estudos mostraram que as descargas em vários rios principais têm vindo a diminuir durante o segundo semestre (por exemplo, Ebro, Tejo) e durante o curso (por exemplo, o Jucar e Guadalquivir) do século XX (EEA, 2004; Moreno et al, 2005 e referências nela contidas). No nordeste da Espanha, a evapotranspiração potencial anual durante o período de 1941-1990 foi estimada ter aumentado 13mm/década, correspondente aos aumentos de temperatura de 0,1 ° C/década (Pinolet ai., 1998).

Os resultados médios das temperaturas projetadas estima-se que aumentem entre 1,8-2 ° a cada 30 anos nos meses de verão e entre 1,1-1,2 ° C nos meses de inverno. Para o período de tempo 2070-2100 as temperaturas do interior da península espanhola são projetados para aumentar até 5-7 ° C no verão e 3-4 ° C no inverno.

Existem grandes diferenças para o centro da Espanha, embora quase todos apontam para a redução das chuvas sazonais, mais proeminentes na Primavera e no verão, em comparação com o período de referência 1960-1990. Para os meses de inverno, ambos os cenários mostram ligeiros aumentos no noroeste (15-45mm) e diminuição do sudoeste (15-45mm) em Espanha continental. Na primavera e no verão, a precipitação em todo o território Espanhol está a diminuir, com reduções acentuadas no litoral norte e regiões montanhosas durante o verão (45-180mm).

Todos estes desenvolvimentos podem ter graves impactos na produção agrícola, existindo estudos que projetam alterações nos rendimentos das culturas de trigo que, nas partes do sul do país pode ser seriamente afetada por mudanças climáticas. Assumindo que um aumento equivalente a 1% de CO₂ ao ano até a década de 2050, os resultados a nível mundial preveem que os recursos aquáticos serão cada vez mais limitados podendo levar a reduções de até 30%. Vale acrescentar, porém, que as colheitas nas regiões norte e oeste de Espanha poderão a vir a ser positivamente afetadas pela mudança dos padrões climáticos.

No que diz respeito a temperaturas extremas, projeta-se que os maiores aumentos de temperatura venham a ocorrer no verão e na primavera nas regiões do interior, atingindo temperaturas de até 7 ° C mais elevadas, na década de 2080 em comparação com o período de referência 1961-1990. No inverno, a temperatura máxima projetada poderá aumentar até cerca de 5 ° C (Moreno et al., 2005). Essas projeções estão em linha com o esperado desenvolvimentos em toda a Europa, onde a ocorrência de ondas de calor verão pode tornar-se um fenômeno mais frequente no futuro (Beniston et al., 2004).

Os resultados dos estudos de modelação com o PROMES revelaram ainda que, devido à evapotranspiração e ao menor abastecimento de água, existe uma acentuada diminuição de água quer no verão, quer no Outono, até ao final do século. As maiores reduções irão ocorrer durante o verão na metade sul da Península Ibérica, cujos valores poderão atingir até entre 40 a 60% no Verão e entre 20 a 40% no Outono (Moreno et al., 2005).

De acordo com os resultados dos cenários previsíveis, os níveis de precipitação no verão em Espanha poderão vir a ter uma diminuição de até 40mm. Considerando o fato de que os meses de Verão normalmente não contribuem para a recarga dos recursos hídricos, o aumento da temperatura ou diminuição da chuva durante esta temporada poderá, assim deste modo induzir a um efeito pronunciado.

Neste contexto, é de extrema importância que o défice de água possivelmente maior devido ao aumento das taxas de irrigação, terá que ser compensado em termos de aprovisionamento nos períodos do ano em que ocorrem as chuvas (Moreno et al., 2005). Já para a década de 2030, existem dois cenários possíveis, nomeadamente:

- a) Um aumento de temperatura de 1 ° C;
- b) Um aumento de 1 ° C combinada com uma redução na precipitação anual média de 5%.

Para a década de 2060, prevê-se um cenário com um aumento de temperatura de 2,5 ° C combinado com uma queda de 8% na precipitação média anual, sendo que a redução projetada nos recursos aquíferos poderá chegar aos 17% em Espanha continental, acompanhado por um aumento variabilidade inter-anual em especial nas bacias hidrográficas do Guadiana Jucar, Canarias Segura, Guadalquivir, Sur e Baleares (Moreno et al., 2005).

Num país que é altamente dependente da produção hidroelétrica tais reduções nos débitos dos rios poderão tornar-se num problema efetivo, tanto mais que de igual forma Portugal também o é e está claramente dependente de Espanha também neste aspeto.

Além deste aspeto, a redução dos níveis de água afetará diretamente a qualidade da água, não só para o consumo humano, mas também para a agricultura e indústria. Estima-se deste modo que um suposto aumento da temperatura (4 ° C) e redução da precipitação (-10%) poderá por si só, sem a intervenção de outros fatores, produzir um aumento nas concentrações de cálcio e alcalinidade de forma acentuada.

Atualmente as mudanças nos padrões de precipitação já demonstram os seus impactos sobre os recursos hídricos, pelo que as descargas nos vários rios principais têm vindo a diminuir durante o segundo semestre de cada ano (por exemplo, Ebro, Tejo) e durante todo o ano (por exemplo, Jucar e Guadalquivir) ainda durante o século XX (EEA, 2004;).

No futuro, a tendência de aquecimento no verão é projetada para ser mais pronunciada durante os períodos de inverno e mais intensa nas regiões do interior do que nas zonas costeiras. Ao final do século, as regiões central e sul podem sofrer reduções de precipitação nas épocas de outono e inverno, enquanto nas áreas do norte podem haver aumentos na precipitação. Para a primavera e verão, a precipitação está prevista diminuir em toda a Península Ibérica, especialmente nas áreas do norte e do interior.

Com quantidades de água de irrigação projetados para aumentar para todas as regiões, estes desenvolvimentos podem ter consequências graves para a produção agrícola, principalmente atendendo que o sul de Espanha possui uma vasta área de agricultura de regadio. Neste aspeto em especial, as águas subterrâneas representam um importante recurso natural em toda a Península Ibérica e a agricultura é em grande parte dependente desta localização de água depositada. No entanto, a reduzida disponibilidade de recursos hídricos irá não só afetar a agricultura, mas toda uma gama de outros setores importantes como energia, saúde humana e do turismo.

Não podemos dissociar a perceção concreta de que em muitas regiões do sul da Europa a agricultura de regadio é praticado há vários séculos e o abandono desta prática poderá levar ao potencial abandono da terra e de migrações internas, levando ao despovoamento de amplas regiões.

Em Espanha, a agricultura de regadio contribui mais de 50% para o total da produção agrícola e representa mais de 60 % do valor total dos bens agrícolas transacionados (OCDE, 2006). Deste modo desconhece-se os impactos que as eventuais alterações nas produções agrícolas poderão implicar num futuro próximo, em termos económicos e sociais, mas será expectável uma menor produção agrícola principalmente no que diz respeito às culturas de regadio.

Conforme analisado anteriormente em comum entre Portugal e Espanha, existem 5 Bacias hidrográficas internacionais, nomeadamente as do Lima, Minho, Douro, Tejo e Guadiana.

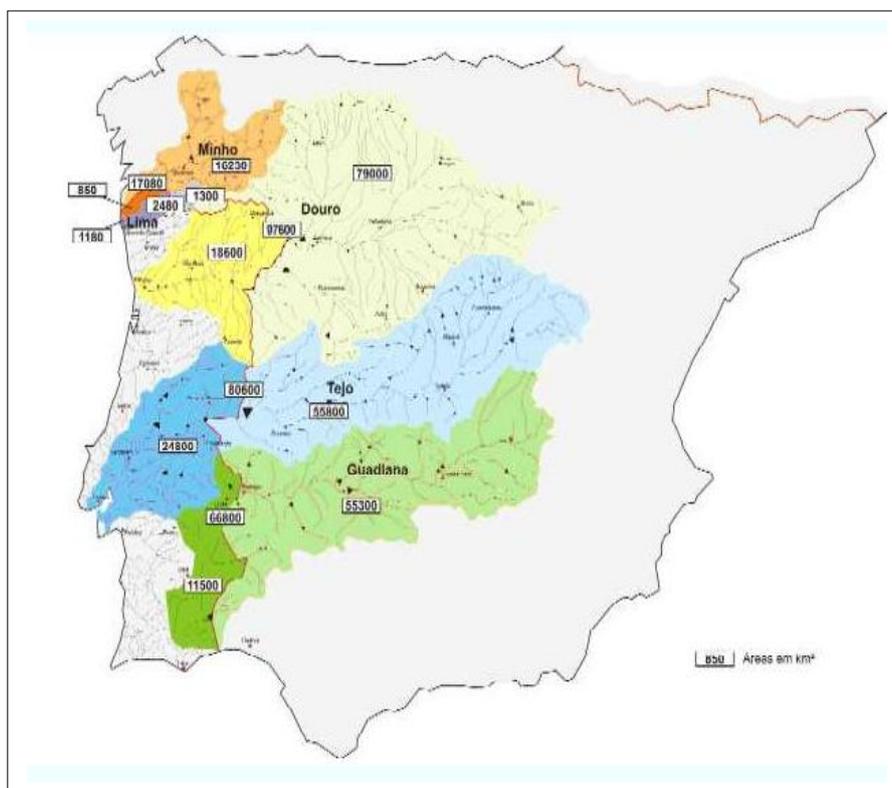


Fig. 31 – Bacias hidrográficas internacionais.

Fonte: <http://aguapublica.no.sapo.pt/lusesp/lusesp.htm>

A bacia hidrográfica do rio Lima, é a bacia internacional mais pequena do território português, sendo que o rio Lima atravessa toda a região do Minho. O rio Lima nasce em Espanha, na província de Orense a cerca de 950m de altura e desagua já no oceano Atlântico, junto a Viana do Castelo, depois de ter percorrido cerca de 109 Km, sendo que em território espanhol apenas percorrer 41Km. A bacia do rio Lima tem uma superfície de 2200 km², sendo que 1100 km² se situam em território português. Em Portugal é limitada pela bacia hidrográfica do rio Minho, a este pela bacia do Rio Douro e a sul pelas bacias dos rios Âncora e Cávado.

A altitude da bacia do Lima varia entre os 0 e os 1527m (Serra do Larouco). O escoamento anual do rio Lima é em média 3298hm³, sendo que 1598hm³ corresponde a território português e o restante em território espanhol.

Estima-se que a bacia hidrográfica do Lima em território português apresente uma capacidade total de armazenamento na ordem dos 400 hm³ em regime regularizado. Deste

modo a bacia do rio Lima é a bacia portuguesa que dispõe de mais recursos superficiais anuais médios por unidade de área.

A bacia hidrográfica do Rio Minho é de 17080Km, dos quais 800 Km (cerca de 5%) são situados em território Português. Após um percurso de 300 Km, sendo que 230 Km são feitos em território espanhol e os restantes 70 Km em fronteira entre ambos os países.

Na Bacia Hidrográfica do Minho, predominam os utilizadores individuais (Industria, agricultura, aquacultura, etc.), servindo uma população de cerca de 350 000 pessoas, sendo que destas cerca de 75 000 são portuguesas.

A bacia hidrográfica do Douro tem uma superfície de aproximadamente 18.643 km² em território português o que corresponde a cerca de 19,1% da sua área total que é de 97.603 km². O seu curso tem o comprimento total de 850 km. Desenvolve-se ao longo de 112 km de fronteira portuguesa e espanhola e de seguida 213 km em território português. Abrange uma população em território português de cerca de 770 000 habitantes, abrangendo 5 distritos, nomeadamente, Porto, Bragança, Vila Real, Guarda e Viseu.

Segundo os censos populacionais espanhóis de 2001, a bacia hidrográfica do Douro em território espanhol abrange cerca de 2.153.471 habitantes,

Cobrindo uma superfície de cerca de 80 629 km², no seu total, dos quais 24 800 km² (29,8%) em Portugal, a bacia do Tejo apresenta-se como um largo corredor no centro-oeste da Península, orientado grosso modo de ENE para WSW, com cerca de 700 km de comprimento. Nesse corredor de 700 km de extensão instala-se o curso principal do Tejo, com cerca de 1 100 km, dos quais 230 em Portugal e 43 de fronteira.

A bacia do Tejo constitui a zona central do país e, em relação à sua divisão administrativa, abrange uma franja reduzida do distrito da Guarda e do de Leiria, a quase totalidade do de Castelo Branco, do de Portalegre e da parte não alentejana do de Setúbal, todo o de Santarém, cerca de um terço do de Évora, bem como a metade oriental do de Lisboa.

Do ponto de vista demográfico, a bacia hidrográfica do Tejo é a mais populosa da Espanha, tal como ocorre em território português. No que respeita ao território espanhol, inclui uma população estimada de 7.000.000 habitantes, sendo que cerca de 82%, se concentra na Comunidade de Madrid. Em território português, são contabilizados cerca 3.500.000 habitantes, sendo a área metropolitana de Lisboa como a mais importante.

Com um curso total de 829 km, o Guadiana é o quarto rio mais longo da Península Ibérica. A bacia hidrográfica tem uma área de 66 800 km², situada, na sua maior parte, em Espanha (cerca de 55 000 km²). O Guadiana é navegável até Mértola numa distância de 68 km. No seu curso português foi construída a Barragem de Alqueva, na região do Alentejo, que

criou o maior lago artificial da Europa. Contabilizando este percurso, com cerca de 76 km, o Guadiana percorre uma distância total de 818 km, dos quais 578 km se inserem no território espanhol, 140 km situam-se em território português sendo que 100 km constituem zona fronteiriça. A sua bacia hidrográfica tem 67 733 km², sendo 81,9% em Espanha (55 513 km²) e 17,1% em Portugal (11 620 km²).

O Guadiana forma no seu curso baixo, já em território português, a maior albufeira da Europa. A albufeira de Alqueva ocupa 250 km² e tem uma capacidade de armazenamento de 4150 hm³. Em Espanha percorre três comunidades autónomas (Castilla-La Mancha, Extremadura e Andaluzia), através das províncias de Ciudad Real, Badajoz e Huelva, às quais há que adicionar a de Albacete, se se considerar o troço inicial do Guadiana Alto. Em Portugal, atravessa as regiões do Alentejo e Algarve, nos distritos de Portalegre, Évora, Beja e Faro.

Serão estas regiões, onde a pressão se mais irá sentir, porquanto mesmo que vá existindo uma continua adaptação ao longo do tempo, às alterações desencadeadas pela diminuição dos caudais, o aumento dos dias de seca e de diminuição de precipitação, poderá chegar efetivamente o momento, em que para as empresas e as pessoas não seja viável permanecer nestes locais.



Fig. 32 – Precipitação média anual e competente distribuição do recurso em Espanha

Fonte: http://www.kalipedia.com/popup/popupWindow.html?anchor=klpcnaecl&tipo=imprimir&titulo=Imprimir%20Art%EDculo&xref=20070418klpcnaecl_97.Kes

Pela análise da imagem acima, verifica-se que no caso espanhol, o consumo de água derivada da precipitação se destina essencialmente para fins agrícolas, sendo que as regiões de Espanha, onde existe um maior consumo dizem respeito às bacias hidrográficas do

Douro, Tejo e Guadiana e que obviamente afetam as quantidades disponíveis que posteriormente são encaminhadas para Portugal, pelo normal transporte dos rios.

Em virtude de o interior de Espanha ser dominado por planaltos semiáridos e as montanhas sujeitas a temperaturas extremas, as áreas agrícolas mais produtivas tendem a ser as regiões costeiras. Assim, o norte e o noroeste, onde há um clima relativamente ameno e húmido têm sido as principais áreas de produção de milho, de criação de gado, bem como de maçãs, peras e batata.

A Catalunha, na costa nordeste, também tem um clima que permite que a agricultura seja diversificada. Para além da indústria de criação de aves, graças aos métodos agrícolas modernos, é uma das principais áreas da Espanha de horticultura intensiva de regadio, bem como de laranja, arroz e vegetais.

A Andaluzia, constitui uma importante área de cultivo no sul da Espanha. Apesar de as oliveiras crescerem em toda a região costeira do Mediterrâneo, bem como em partes da Meseta Central (Planalto Central), constituem a cultura mais importante na Andaluzia, em particular na província de Jaén. Outras culturas de clima quente, como algodão, tabaco e cana-de-açúcar, também foram produzidos na Andaluzia, assim como vinhos e uvas de mesa.

A vasta região do planalto seco do centro de Espanha contrasta fortemente com áreas relativamente produtivas do país. A produção agrícola é particularmente difícil no centro da Espanha por causa da falta de chuvas, a escassez de árvores e outra vegetação, extremos de temperatura e solo áspero, rochoso. No entanto, os agricultores da região têm-se dedicado ao cultivo de trigo, à criação de ovinos e caprinos, e à vinha. Um sistema de irrigação importante situa-se a noroeste da Meseta norte e ao sul dos Pireneus, na Bacia de Ebro, onde está localizada a comunidade autónoma de La Rioja. Devido à irrigação, tem-se desenvolvido o cultivo do milho e da beterraba, e no Delta do Ebro tem-se desenvolvido o cultivo de arroz da Espanha.

Nas Ilhas Baleares, as chuvas escassas e a falta de fluxos permanentes de água doce têm sido compensados por um bom suprimento de água subterrânea. A irrigação permitiu a produção de uma ampla gama de culturas arbóreas de clima temperado e semitropical para exportação, bem como cereais suficientes, legumes, vinhos, e legumes para consumo local.

A agricultura nas Ilhas Canárias é limitada pela escassez de água e terreno montanhoso. No entanto, uma variedade de culturas hortícolas e frutos foram produzidos para o consumo local, e houve um excedente significativo e exportável de tomates e bananas.

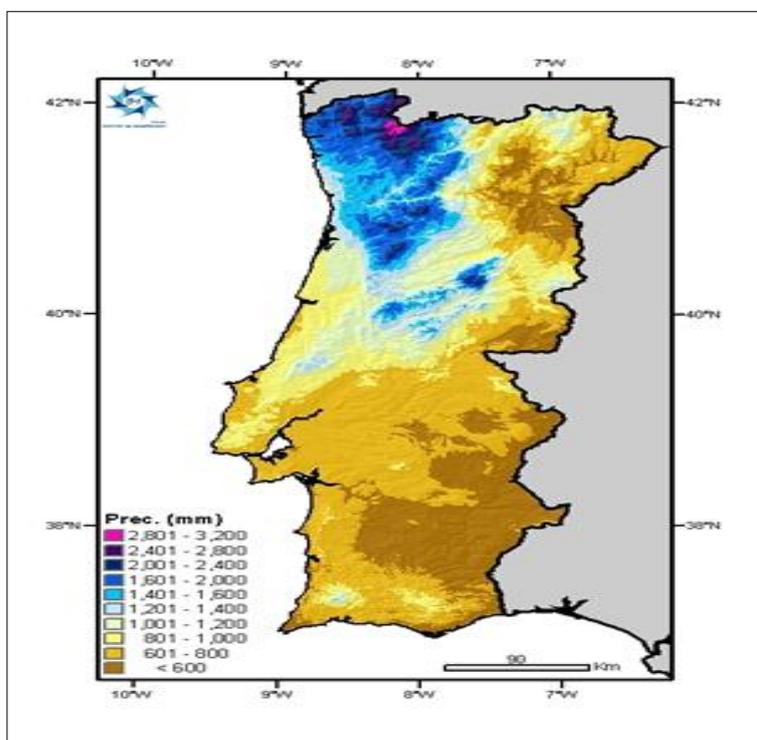


Fig. 33 – Distribuição da precipitação em Portugal

Fonte: <http://www.meteo.pt/pt/areaeducativa/otempo.eoclima/clima.pt/index.html>

No que diz respeito a Portugal verifica-se que as regiões a sul do rio Douro, são já amplamente deficitárias em termos de precipitação, sendo que atualmente em Portugal já se começa a socorrer ao consumo de água subterrânea para abastecimento de água, para os diversos fins. O que por si só coloca um problema, quando é sabido que esse tipo de água é altamente dependente da precipitação e representa água acumulada há várias décadas no mínimo no solo.

Por outro lado o maior consumo de água em Portugal tal como em Espanha, diz respeito à agricultura, representando quase 80% do consumo de água em Portugal. Isto demonstra a elevada dependência da agricultura portuguesa da água, mas principalmente de ser numa quantidade tal que não é auto sustentável para o território português.

Em Lisboa e Vale do Tejo, em termos tanto de valor acrescentado, como de emprego, o peso da agricultura é baixo em comparação com os níveis registados nas outras regiões

portuguesas. A atividade agrícola na região baseia-se em produtos de elevado valor acrescentado e pouco apoiados pela PAC, nomeadamente frutos e produtos hortícolas frescos, vinho, suínos e aves. Estão concentrados em Lisboa e Vale do Tejo um pouco menos de um terço da produção de vinho, mais de 40% da produção de suínos e de frutos frescos e mais de metade da produção portuguesa de produtos hortícolas frescos e de aves. As regiões Norte e Centro apresentam os mesmos padrões de especialização da Região de Lisboa e Vale do Tejo no sector da produção vegetal, caracterizando-se, porém, por estruturas diferentes no sector da produção animal. A agricultura é muito importante na economia local das duas regiões, nomeadamente na Região Centro, no que se refere ao emprego no sector. Os produtos hortícolas, os frutos (incluindo as uvas) e o vinho são os principais sectores da produção vegetal nas duas regiões. A produção de vinho é especialmente importante na Região Norte, onde representa uma percentagem de 19,9% da produção agrícola regional. A produção de tabaco em rama da Região Centro representa três quartos da produção portuguesa desse produto. As plantas forrageiras contribuem com mais de 6% para a produção agrícola das duas regiões, com tendência para aumentar, nomeadamente na Região Centro.

Os padrões de especialização da agricultura alentejana são diferentes dos que foram já referidos para as outras regiões. Os cereais representam perto de 19,1% da produção agrícola regional e mais de 40% da produção cerealífera nacional. A produção de trigo duro está concentrada nesta região, ao passo que o trigo mole, a cevada, a aveia e as oleaginosas produzidas na região contribuem com mais de 70% para a produção total dos sectores em causa, a nível nacional. No que se refere a outras culturas, a produção portuguesa de tabaco em rama, açúcar, plantas forrageiras e azeite está também concentrada na região do Alentejo, em percentagens que variam de 18% (tabaco) a 30% (açúcar). Os produtos hortícolas ocupam também um lugar importante na produção agrícola regional, mas numa percentagem inferior à que se regista noutras regiões. No que diz respeito aos sectores da produção animal, a região do Alentejo, ao contrário das outras regiões, caracteriza-se por uma especialização regional acentuada no sector da carne.

Na Região do Algarve, por outro lado, a agricultura regional baseia-se principalmente na produção de frutos, nomeadamente de citrinos, que representa a maior parte da produção nacional de citrinos, com mais de 60% produção de frutos tropicais do Algarve equivale a perto de um quarto da produção nacional de frutos tropicais. No que se refere aos sectores

da produção animal, a produção de leite e de bovinos é importante a nível regional, mas tem um peso reduzido na agricultura portuguesa⁹¹.

Do lado português têm havido fortes investimentos no sentido de canalizar a água armazenada na albufeira de Alqueva para outras regiões no sentido de maximizar a rentabilidade desta estrutura. Tal fato permitirá a alteração dos hábitos de cultivo numa primeira instância, promovendo a alteração do cultivo de sequeiro, para culturas de regadio com os inegáveis aumentos de produtividade por hectare.

Neste campo, a situação do Alqueva, merece uma especial atenção, não só por ser o maior lago artificial da Europa, mas igualmente por estar situado na bacia hidrográfica do Guadiana. A especificidade dos terrenos, principalmente na zona de Portel, faz com que a rentabilidade económica das possíveis culturas a introduzir sejam limitadas, no entanto, os transvases já concebidos, com ligação a outras albufeiras, permite que um maior número de agricultores, a dezenas de quilómetros da barragem do Alqueva, possam usufruir daquela mais valia e deste modo investir em culturas rentáveis de regadio.

Esta possibilidade, surge um pouco como contra-corrente nesta região, ao potenciar a fixação de pessoas e serviços num futuro breve, o que aliado à sua relativa proximidade da zona metropolitana de Lisboa e a Espanha, permitirá facilmente o escoamento dos produtos hortícolas que ali venham a ser produzidos.

Será efetivamente a dimensão dos investimentos realizados e a realizar, a ditar em parte o destino desta região, mas sendo certa a sua potencialidade, desde que continue a existir a manutenção das cotas do caudal do Rio Guadiana, o que com o aumentar da produtividade e dos investimentos será cada vez mais fundamental. Um aspeto, no entanto, interessante, reside no facto, de que uma parte considerável dos investimentos feitos nesta região, são de natureza espanhola, pelo que Espanha em parte também terá cada vez mais interesses diretos na região, através dos seus empresários.

Mais de metade da “água virtual”⁹² consumida em Portugal tem origem em Espanha e o sector agrícola tem um forte peso na pegada hídrica portuguesa.

⁹¹ Comissão Europeia – **Situação da Agricultura em Portugal**. 2003.

⁹² É a quantidade de água gasta para produzir um bem, produto ou serviço, que está incluída no produto, não apenas no sentido visível, físico, mas também no sentido "virtual", considerando a água necessária aos processos produtivos. É uma medida indireta dos recursos hídricos consumidos por um bem. Atualmente é considerado como um instrumento estratégico na política da água. É o caso do comércio agrícola, que promove uma gigantesca transferência de água de regiões onde ela se encontra de forma abundante e de baixo custo, para outras onde ela é escassa, cara e seu uso compete com outras prioridades.

Para além do forte peso do setor agrícola, e para a elevada dependência externa, com mais de metade da água virtual consumida em Portugal a ter origem noutros países, Portugal apresenta um saldo positivo, exportando um volume de água virtual ligeiramente superior àquele que importa, mas que de qualquer modo tal indicador não deverá ser visto de uma forma totalmente positiva atendendo aos condicionalismos impostos pela sua dependência hídrica relativamente a Espanha.

Deste modo verifica-se uma verdadeira dependência por parte das regiões abrangidas pelas bacias hidrográficas internacionais, dos fluxos de água decorrentes dos rios a jusante, uma vez que a prática continuada de fazer uso dos recursos subterrâneos, provocará a exaustão dos mesmos e a rutura dos sistemas.

São de igual modo estas as regiões a mais afetadas e aquelas que forçosamente terão de ser feitos os mais esforços no sentido de promover alterações de consumo ou mudanças de comportamento, ou aplicação de novas tecnologias.

Serão sem dúvida estes os principais locais de rutura à medida que as alterações climáticas evoluam de forma negativa para as atividades humanas e para a vida em geral. Será também nestas regiões, que as comunidades mais irão sentir os efeitos adversos de forma direta, de uma necessidade efetiva de água e da sua não disponibilidade, pelo menos nas quantidades e qualidade necessárias, para poderem promover as suas atividades e a vida nestas regiões.

6.7 - Possíveis soluções

Embora a geografia física da Península Ibérica sugira a comunhão de interesses dos países que a constituem, verifica-se que as opções estratégicas tomadas ao longo de séculos têm diferenciado profundamente Espanha e Portugal e deste modo criado atritos mas também obstáculos difíceis de ultrapassar. A vocação atlântica portuguesa contrasta com a vocação continental espanhola, continuando a ser o pilar fundamental da afirmação diplomacia de Portugal.

O relacionamento entre os dois países ibéricos poderá conhecer momentos de alguma tensão, resultantes da possibilidade real da Espanha poder assumir maior protagonismo no controlo do «triângulo estratégico espanhol». O episódio das Ilhas Selvagens, ocorrido em 2000, sendo um caso isolado, constitui, a demonstração inequívoca de que a Espanha está profundamente interessada em controlar o espaço ora em apreço, principalmente as rotas marítimas que dão acesso ao Canal da Mancha, ao Mediterrâneo e ao golfo andaluzo-marroquino.

Os sentimentos nacionalistas existentes em algumas Comunidades Autónomas espanholas, nomeadamente na Catalunha constituem uma vulnerabilidade, pois poderão desembocar em movimentos separatistas, naturalmente desagregadores da coesão nacional e causadores de fortes problemas internos.

Portugal deverá deste modo dar primazia às relações multilaterais com Espanha, pois as relações bilaterais, sendo importantes em alguns casos específicos, tendem a beneficiar o mais forte (neste caso a Espanha), enquanto as relações multilaterais permitem maior margem negocial ao mais fraco (neste caso Portugal), aproveitando as diversas organizações em que ambos países participam.

O diálogo e a cooperação dos países Ibéricos com os restantes países do Mediterrâneo constituem fator essencial para a estabilidade das áreas periféricas da região, contribuindo para a segurança e defesa como um todo, mas também como garantia de abastecimento de gás e petróleo essenciais para as economias quer de Espanha quer de Portugal.

Os países ibéricos constituem uma força motriz de aproximação da União Europeia à América Latina, América Central e África, no entanto, Portugal poderá adquirir maior autonomia político-diplomática face a Espanha através da dinamização e fortalecimento da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa e o estabelecimento de maiores dinâmicas comerciais.

A situação estratégica de dependência de Portugal relativamente a Espanha, no que diz respeito aos recursos hídricos, constituem um efetivo paradigma para a política portuguesa de recursos hídricos e onde obviamente se constituem relações luso-espanholas.

As grandes alterações expectáveis quanto à sustentabilidade das utilizações das águas das bacias hidrográficas luso-espanholas assentam na letra e no espírito da Convenção sobre a Cooperação para a Proteção e o Aproveitamento Sustentável das Águas das Bacias Hidrográficas Luso-Espanholas assinada em 30 de novembro de 1998 em Albufeira e normalmente conhecida como Convenção de Albufeira, colocam à Administração dos recursos hídricos desafios e oportunidades como não existiam anteriormente e que as eventuais crises hídricas porão a descoberto.

O êxito da Convenção, que por motivos óbvios se traduzem e traduzirão cada vez mais em elevados níveis de confiança mútua sobre o uso sustentável das águas dos rios internacionais, uma vez que não passa apenas por aspetos técnicos mas também por desafios de natureza funcional que mais pesam para fazer operar com eficiência e eficácia os mecanismos previstos na Convenção.

O fortalecimento da confiança mutua passa pelas avaliações técnicas que cada uma das partes necessita realizar, as quais, por sua vez, requerem a troca de dados e informações permanentes e serem considerados fiáveis por ambos. Tal como previsto na Convenção:

- O âmbito geográfico da Convenção são as bacias hidrográficas (artigo 3º nº1) e o seu objetivo abarca as suas águas superficiais e subterrâneas e os ecossistemas aquáticos e terrestres delas diretamente dependentes (artigo 2º nº1);
- O âmbito material da Convenção abarca não apenas as atividades relativas ao aproveitamento das águas mas também a descarga de efluentes e outras atividades suscetíveis de contribuir para a alteração do estado de qualidade das águas, incluindo as transferências de água;
- Passam ainda assim a ser objetivos da cooperação entre as partes a minimização dos efeitos das cheias e a mitigação das secas;
- A troca de informação e a consulta sobre as atividades suscetíveis de provocar impactos transfronteiriços passam a integrar formas de cooperação para a prossecução dos seus objetivos.

A Convenção prevê uma solução institucional diferente para as questões de natureza política e diplomática e para as questões de natureza técnica (jurídicas e de engenharia) que se colocam na cooperação entre as duas Partes. Neste sentido, a Convenção prevê, para as

primeiras, a figura de Conferência das Partes e, para as segundas, a figura da Comissão Internacional, que sucede nas competências à Comissão dos Rios Internacionais.

Os desafios da Convenção exigem a mobilização e coordenação de diversos organismos em cada país para que de forma coerente e eficiente sejam cumpridos os seus desígnios. É neste plano que devem ser concentrados os maiores esforços para colocar a funcionar a componente técnica de engenharia sem a qual o referido êxito estará comprometido. Este enfoque e a prioridade no assunto fazem com que no desenvolvimento dos objetivos da Convenção, a operacionalização técnica surja como um vetor destacado da política nacional dos recursos hídricos mas que também depende muito do funcionamento dos órgãos já instituídos e dos que se torna ainda necessário criar no seio destes.

Definido, e assumido, o planeamento dos recursos hídricos por bacia hidrográfica, enquanto as componentes de administração e de responsabilização da sua gestão não forem concretizadas, também, no âmbito das bacias hidrográficas, a eficiência de todo o processo de “planeamento – administração - responsabilização” ficará, necessariamente, negativamente afetada.

A viragem nesta situação exige a aposta numa nova política da água que, relativamente ao tema em análise, possa alterar o modo de funcionamento atual da Administração dos recursos hídricos e atuar de uma forma ativa, prevendo e atuando preventivamente com objetivos precisos e quiçá arrojados de acordo com as necessidades futuras em termos hídricos.

Assumindo a inevitabilidade que as mudanças climáticas irão produzir no contexto mundial e regional, onde a Península Ibérica se situa, poderão ocorrer duas situações extremas, na qual a parceria ou afastamento entre Portugal e Espanha serão evidentes, nomeadamente os períodos de seca e de cheias, como episódios extremos que poderão vir a ocorrer.

A seca acarreta dois tipos de consequências, diretas e indiretas:

Efeitos diretos:

- deficiente fornecimento de água para abastecimento urbano;
- prejuízos na agricultura, na indústria e na produção de energia hidroelétrica;
- restrições à navegação nos rios e à pesca em águas interiores.

Efeitos indiretos:

- favorecimento de condições que levem à ocorrência e propagação de incêndios florestais;
- problemas fitossanitários;
- degradação da qualidade da água;
- erosão do solo e,
- a longo prazo, desertificação, nas regiões de climas áridos e semiáridos.

As cheias por seu turno são fenómenos naturais extremos e temporários, provocados por precipitações moderadas e permanentes ou por precipitações repentinas e de elevada intensidade. Este excesso de precipitação faz aumentar o caudal dos cursos de água, originando o extravase do leito normal e a inundação das margens e áreas circunvizinhas.

Geralmente, a partir do Outono, o território   atravessado por superfícies frontais associadas a núcleos de baixa pressão que têm a sua forma o ou desenvolvimento no Oceano Atlântico. Esta passagem de sistemas frontais origina períodos longos de precipita o, por vezes intensa, com a consequente satura o dos solos.

Geram-se assim escoamentos superficiais que não são passíveis de encaixe no leito normal dos rios e que excedem por vezes a capacidade de armazenamento das albufeiras das barragens implantadas nos rios.

No caso das bacias dos rios internacionais existe também, naturalmente, uma afeta o pela precipita o ocorrida em Espanha. O atravessamento de sistemas frontais durante o período de Outono/Inverno faz-se normalmente em dire o a Leste, pelo que as perturba es meteorológicas afetam boa parte do território espanhol, registando-se, consequentemente, um acréscimo das afluências às sec es fronteiriças, por vezes significativas, quando os empreendimentos hídricos espanhóis esgotam a sua capacidade de armazenamento.

Outro tipo de fen menos meteorológicos distintos dos anteriores, são os de origem convectiva, que produzem precipita es muito intensas e confinadas a uma reduzida dimensão espaço temporal. Estas situa es conduzem geralmente a eventos de cheias elevadas, sobretudo quando afetam as pequenas bacias, principalmente, as localizadas em zonas de elevadas densidades urbana e demográfica, onde a impermeabiliza o do solo e o confinamento de linhas de água contribuem para a modifica o do regime hídrico natural, não se encontrando a bacia de drenagem urbana artificial dimensionada para caudais

suficientemente elevados. Acresce que este tipo de fenómenos, pela sua reduzida dimensão espacial, é por vezes de difícil previsão.

A garantia de abastecimento de água com qualidade e a conservação e proteção dos recursos hídricos através de medidas e instrumentos adequados de gestão, são essenciais para dar suporte a todos os aspetos da vida humana e aos ecossistemas terrestres e aquáticos associados.

A utilização dos recursos hídricos varia nos países europeus em função das condições naturais e climáticas, culturais, económicas e dos hábitos das populações. Todos os países têm em comum a necessidade de satisfazer as necessidades de água para o abastecimento doméstico, para a indústria e a agricultura, e para a proteção dos ecossistemas e dos meios aquáticos. Um pouco por todo o lado se tem, em menor ou maior grau, de enfrentar situações de limitação de disponibilidade de recursos e de fazer face a problemas que se prendem com a quantidade ou a qualidade da água.

Em Portugal têm sido os problemas de qualidade da água que mais têm preocupado os agentes responsáveis pela gestão dos recursos hídricos, pese embora existirem ainda algumas situações que justificam ainda a aposta num esforço para melhorar o serviço de abastecimento de água e fiabilidade da garantia dos serviços associados.

Em resultado das crescentes pressões sobre os recursos hídricos, tem-se adquirido uma maior consciencialização em relação ao uso da água, tanto do público em geral como de todos os agentes envolvidos. Para além disso, e em parte devido a uma menor intervenção dos sectores público e privado nas infraestruturas tradicionais, a gestão dos recursos hídricos apresenta uma tendência natural para ser exercida pelo lado da procura, em vez do lado da oferta. Esta gestão do lado da procura significa, em termos mais latos, a conservação dos recursos hídricos, que não se prende somente com questões quantitativas, mas também com um uso ambientalmente mais amigo da água, por forma a evitar os aspetos negativos que a sua utilização pode ter nos recursos e no próprio ambiente.

Várias são as pressões que se exercem sobre os recursos hídricos, incluindo as que provêm do sector doméstico, industrial, agrícola e turístico, a que se podem adicionar as condicionantes resultantes da sua variabilidade e irregularidade climática e em menor grau em cenários de mudança climática.

O crescimento populacional, a centrifugação demográfica na faixa litoral do país e os novos hábitos de consumo resultantes do desenvolvimento económico, contribuíram para que se tenha vindo a fazer um esforço grande no reforço e melhoria do abastecimento doméstico de água.

Os cenários de mudança climática para a região em que Portugal se localiza apontam para a possibilidade de se virem a reduzir os recursos hídricos disponíveis e de acentuarem os riscos e as intensidades das secas e das cheias. A modificação do regime hidrológico, bem como as subidas da temperatura e do dióxido de carbono na atmosfera, poderão acarretar problemas adicionais na qualidade dos meios hídricos, tanto lóticos como lênticos⁹³. Neste contexto, uma política de gestão e controle integrados da poluição e de precaução, torna-se ainda mais necessária.

No plano das relações luso-espanholas destaca-se a importância da Convenção sobre Cooperação para a Proteção e o Aproveitamento Sustentável das Águas das Bacias Hidrográficas Luso-Espanholas. Em termos internacionais merece ainda destaque a Diretiva-Quadro sobre a Atuação Comunitária no Domínio da Política da Água, que estabelece um quadro de ação para a promoção da utilização sustentável da água baseado numa proteção dos recursos hídricos a longo prazo, bem como a Diretiva IPPC relativa à prevenção e controle integrados da poluição.

Para as atividades utilizadoras de água impõe-se ainda promover a construção de bastantes infraestruturas, como por exemplo no caso de sistemas de drenagem, tratamento e destino final de efluentes domésticos e industriais. Neste particular, merece destaque em Portugal, o Plano Estratégico de Abastecimento de Águas e Saneamento de Águas Residuais, que estabelece um conjunto de soluções que passam pela criação de sistemas multimunicipais de abastecimento de água e de saneamento de águas residuais.

A DQA estabelece uma estrutura para coordenar as iniciativas a aplicar pelos Estados-membros com vista a melhoria da proteção dos meios hídricos da Comunidade, de modo a promover o uso sustentável da água, proteger os ecossistemas aquáticos e os ecossistemas terrestres e zonas húmidas diretamente associados e salvaguardar as futuras utilizações da água. De entre os principais aspetos introduzidos pela DQA devem-se destacar os seguintes:

- Avaliação do estado da água através de uma abordagem ecológica;

⁹³Os ecossistemas aquáticos são classificados em ecossistema de água salgada e ecossistema de água doce. Os ecossistemas de água salgada são divididos em oceanos e mares (ocupam 70% de todo território da mundial), já os ecossistemas de água doce em Lênticos e Lóticos. Os ambientes aquáticos de água parada corresponde a ecossistemas lênticos, como por exemplo, lagoas, lagos, pântano, etc. Os ambientes aquáticos de água lóticos são sistemas de água corrente (rios, riachos) que transportam substâncias cinéticas, geralmente para o mar e além do transporte permanente de substâncias em solução, existe também o deslocamento de material insolúvel, de montante a jusante, especialmente sob a forma de erosão, e no curso inferior sobretudo sob a forma de sedimentação.

- Planeamento integrado a nível da bacia hidrográfica;
- Estratégia para a eliminação da poluição causada por substâncias perigosas;
- Incremento da divulgação da informação e incentivo da participação do público;
- Instrumentos financeiros.

A DQA preconiza uma abordagem de proteção da água a nível dos ecossistemas, ou seja uma abordagem que pretende contribuir para o desenvolvimento sustentável. Esta abordagem salvaguarda as questões relativas à estrutura (biodiversidade) e ao funcionamento dos sistemas aquáticos bem como à integração com as águas subterrâneas. Com base nesta intenção, a DQA estabelece uma gestão ao nível da bacia hidrográfica fundamentada na análise das suas características, com base na monitorização do estado das águas de superfície e subterrâneas, na definição dos objetivos ambientais e no estabelecimento de programas de medidas para alcançar os objetivos propostos.

No contexto da proteção dos recursos hídricos, a DQA inclui alguns dos elementos usualmente considerados na definição de políticas de desenvolvimento sustentável, como por exemplo, a integração das questões socioeconómicas no desenvolvimento de soluções, a análise sistemática das pressões e impactos das atividades humanas sobre o meio ambiente e a avaliação dos efeitos das medidas aplicadas.

Desta forma, a DQA pretende estabelecer o seu contributo para o aprovisionamento em quantidade suficiente de água de boa qualidade, através de uma utilização sustentável, equilibrada e equitativa do recurso.

A aplicação de derrogações ao cumprimento dos objetivos ambientais estipulados na DQA, em termos do grau de exigência e do prazo de cumprimento, pode ser justificada nas situações em que esteja em causa a saúde humana, a manutenção da segurança humana e o desenvolvimento sustentável.

A redução da poluição das águas e a utilização eficiente do recurso podem ser incentivados pela atribuição de um valor económico ao volume de água utilizado ou à carga de poluição produzida.

São as bacias hidrográficas de maiores dimensões, que maiores potencialidades de utilização sustentável dos seus recursos hídricos apresentam, mas também nelas se situam os maiores problemas e desafios. Estas bacias hidrográficas coincidem com bacias hidrográficas internacionais ocupando Portugal, em predominância, a posição de jusante.

Apesar da cordialidade e disponibilidade da parte espanhola para o tratamento aprofundado dos aspetos técnicos das matérias que tem estado presentes no diálogo luso-espanhol, é

facto que a natureza dos recursos hídricos aconselha avaliações independentes de ambos os países, que não anulam as necessárias avaliações e aferições conjuntas.

As bacias hidrográficas luso-espanholas ocupam no seu conjunto 264.560 km² dos 581.000 km² da Península Ibérica, ou seja, cerca de 45% deste território. Desta área total das bacias hidrográficas, 56.930 km² localizam-se em Portugal e 207.630 km² em Espanha, que representam 22% e 78%, respetivamente, do espaço ibérico continental.

Em termos relativos, as superfícies das bacias hidrográficas luso-espanholas representam 64% e 42% dos territórios peninsulares de cada um dos países, considerando para estes as áreas de 89.000 km² e 492.000 km².

Se tivermos em conta que muitas das atuações no território destas bacias hidrográficas tem implicações nos recursos hídricos e que estes pertencem a bacias hidrográficas internacionais cuja disciplina de gestão não se confina apenas às políticas de recursos hídricos internas de cada país, estando, por isso, disciplinadas por Convenções internacionais, europeias e bilaterais.

Os recursos hídricos superficiais, em valor médio anual, gerados nas bacias hidrográficas luso-espanholas ascendem a 63.100 hm³, representando cerca de 45% dos recursos hídricos superficiais gerados na Península Ibérica, e a parte espanhola produz cerca de 68% dos recursos médios anuais superficiais das bacias hidrográficas luso-espanholas⁹⁴.

Tendo presente que, no essencial, estão em causa os aspetos associados às vertentes quantitativa e qualitativa das águas transfronteiriças, isto é, volumes, caudais e qualidade da água e as respetivas variações temporais, é inquestionável que só uma troca mútua e permanente de dados e informações sobre as variáveis que caracterizam os recursos hídricos permite as avaliações técnicas e científicas necessárias à sustentação do diálogo para a proteção e o aproveitamento sustentável das águas das bacias hidrográficas luso-espanholas.

As aflúncias de águas superficiais provenientes de Espanha sempre tiveram um peso significativo no balanço dos recursos hídricos nacionais. Nos últimos anos, a par de uma redução dos caudais afluentes, assistiu-se também ao aumento das cargas poluentes transportadas pelos rios transfronteiriços. A monitorização e o permanente diálogo com as autoridades espanholas são fundamentais para a concertação de medidas de gestão conjuntas que visem a melhoria da qualidade da água nas bacias dos rios internacionais.

⁹⁴World Wide Fund for Nature – **Water footprint in Portugal**. WWF, 2011.

A conjugação de dois importantes documentos – Convenção de Albufeira e Diretiva Quadro da Água – vieram recolocar a necessidade de uma estrita cooperação entre os dois países para que sejam alcançados os objetivos abraçados e assim reforçar a natureza paradigmática da cooperação luso-espanhola no seio da política de recursos hídricos de ambos os países, sendo ainda de referir a importância da Diretiva IPPC (Diretiva 96/61/CE).

Sendo a água um fator limitante para o desenvolvimento socioeconómico, deve ser considerada recurso estratégico e estruturante, fazendo necessariamente parte das políticas sectoriais dos países da UE.

É assim insustentável a prática corrente de contínua ampliação e expansão dos sistemas de captação de água para abastecimento e de transporte e tratamento de águas residuais para acompanharem o desenvolvimento urbano, agrícola e industrial, com a única preocupação de se garantirem os caudais pedidos ou o tratamento dos caudais rejeitados pelos utilizadores, sem um esforço significativo no sentido de reduzir os consumos dentro de limites aceitáveis, o que se traduziria evidentemente numa redução de caudais captados e rejeitados.

É fundamental que se verifique uma consciencialização progressiva de que os recursos hídricos não são ilimitados e que portanto é necessário protegê-los e conservá-los. Se a este aspeto se associar o facto de que os sistemas de abastecimento de água e drenagem e tratamento de águas residuais atingem custos de primeiro investimento, de exploração e de reabilitação cada vez mais elevados, reforça-se a necessidade de rever a prática corrente anteriormente expressa.

Atualmente os recursos hídricos, possuem perdas e ineficiências de utilização destes recursos, prevendo-se em 33% as perdas nos sistemas públicos urbanos de abastecimento domiciliário e nos 42% as ineficiências dos sistemas de abastecimento de regadio.

Em termos de consumos desagregados pelos sectores (2011), verifica-se que a agricultura é sem dúvida o maior consumidor de água em Portugal (cerca de 87%), seguindo-se o abastecimento de água às populações (7,5%) e a indústria (5,5%), indiciando aparentemente um maior potencial de poupança nessa primeira parcela⁹⁵.

Neste contexto, um dos aspetos que merecem crescente atenção da sociedade é a necessidade de proceder a um uso cada vez mais eficiente da água disponível, ou seja,

⁹⁵World Wide Fund for Nature – **Water footprint in Portugal**. WWF, 2011.

otimizar a utilização desse recurso (eficiência de utilização), sem pôr em causa os objetivos pretendidos (eficácia de utilização) ao nível das necessidades vitais, da qualidade de vida e do desenvolvimento socioeconómico.

Assim, utilizar menos água para conseguir os mesmos objetivos (aumento da produtividade da água), o que conduz naturalmente à redução global dos consumos e adicionalmente, como benefícios indiretos, uma redução da poluição dos meios hídricos e do consumo de energia, aspetos fortemente dependentes do consumo de água, constitui um desafio que os estudos em curso parecem demonstrar não ser difícil de aceitar nem de implementar e por isso constituir um dos vetores importantes da política nacional de gestão dos recursos hídricos.

Numa perspetiva exclusivamente volumétrica, o maior potencial de poupança de água recai sobre o consumo agrícola no regadio individual que utiliza rega por gravidade, seguindo-se o consumo urbano nas parcelas de perdas e doméstica (duches e banhos e descargas de autoclismos) e finalmente o consumo na indústria transformadora relativa aos têxteis, vestuário e couro e à produção de papel.

Uma gestão qualitativa sustentável protege e preserva todas as águas subterrâneas e melhora a qualidade atual. A proteção da qualidade tem em vista eliminar as fontes de poluição diretas e indiretas, restabelecendo a qualidade das águas subterrâneas poluídas.

Uma gestão quantitativa sustentável, garante a disponibilidade a longo prazo das águas subterrâneas e garante que estas não são sobre exploradas evitando alterações irreversíveis e a deterioração dos ecossistemas que dela dependem ou ainda fenómenos como os de intrusão marinha em aquíferos costeiros e inclui um nível sustentável de recarga.

Tendo em conta a complementaridade hidrológica entre as águas superficiais e subterrâneas, a sua gestão sustentada e integrada contempla a utilização da água subterrânea numa perspetiva da regulação dos recursos hídricos otimizando no espaço e no tempo as potencialidades hídricas de cada sistema aquífero, de acordo com a procura prevista. É, por isso, necessário reduzir as incertezas de conhecimento no que respeita a algumas componentes dos balanços hídricos subterrâneos.

O uso conjunto de ambos os recursos privilegia o uso das águas subterrâneas em períodos secos numa altura que a disponibilidade das águas superficiais é reduzida e o uso das águas superficiais em períodos húmidos permitindo que durante esses períodos se recarreguem os aquíferos. O uso conjunto passa pelo envolvimento escalonado no tempo de ambos os recursos, não privilegiando sazonalmente qualquer deles, em que a gestão de cada unidade

hidrológica é comandada por regras operatórias assentes na política de disponibilizar os recursos, garantindo as necessidades, minimizando os custos.

A robustez e fiabilidade do funcionamento dos sistemas de abastecimento de água alicerçam-se numa política comum, de não fazer depender nenhum sistema multimunicipal de abastecimento de água numa única origem de água (albufeira ou aquífero), diversificando tanto quanto possível essas origens com base nos recursos hídricos superficiais e subterrâneos disponíveis.

Assim, os usos das águas subterrâneas e de superfície não são concorrenciais, antes pelo contrário, complementam-se e valorizam-se com essa complementaridade, pelo que as avaliações de viabilidade dos novos sistemas de abastecimentos e até mesmo os existentes devem apostar nesse facto e nos menores riscos das águas subterrâneas em relação aos episódios de poluição.

A concretização do princípio da racionalidade, no processo de planeamento e da ação passa pela otimização das várias origens da água e a satisfação das várias necessidades, articulando a procura e a oferta e salvaguardando a preservação quantitativa e qualitativa dos recursos hídricos, bem como uma aplicação económica dos recursos financeiros.

A água, é um recurso natural escasso, valioso e indispensável para a vida e para o exercício de uma enorme variedade de atividades económicas, sendo um dos objetivos de todos os Estados garantir o seu aprovisionamento de uma forma fiável no tempo em quantidade e qualidade de forma a suprir as suas necessidades de forma autónoma. Neste aspeto a Espanha já deu mostras na sua efetiva intransigência, aquando a seca de 2008 na Catalunha.

Uma correta gestão dos recursos hídricos na Península Ibérica passa por uma adequada política de planeamento, assente numa abordagem integrada territorialmente e numa perspetiva qualitativa e quantitativa do meio que obviamente exige uma adequada gestão e planeamento. O processo de gestão e planeamento dos recursos hídricos é concretizado mediante planos de recursos hídricos. Que tem por objetivos gerais a sua valorização, proteção e gestão equilibrada, no entanto cada vez mais a quantidade dos recursos hídricos tenderá a decrescer

Apesar da legislação inovadora, da preocupação ambiental da UE, expressa em inúmeros diplomas legais transpostos mais cedo ou mais tarde para a legislação nacional dos vários Estados Membros, verificamos que até alguns dos Estados Membros que poderão ser mais prejudicados num futuro próximo, são aqueles que acabam por ser os mais apáticos e sem

capacidade de organizarem soluções individuais ou coletivas para a resolução dos seus problemas. Quando a Diretiva Quadro Água foi concebida, foi proposto um intervalo de tempo mais que aceitável para a sua concretização e mesmo assim continua ainda hoje a não estar completamente aplicada.

No entanto não nos podemos esquecer que atualmente já existem modelos informáticos que preveem que somente daqui a dez anos, o panorama da acessibilidade à água doce, seja extremamente diferente e em alguns casos já dramático. Não obstante tal situação verificamos que continuam a não existir respostas práticas, coerentes e integradas num projeto alargado e ambicioso, com vista à suplantação das dificuldades que se preveem.

Torna-se deste modo necessária uma ação concertada a diversos níveis e com diferentes parceiros, envolvendo um projeto transnacional, com objetivos concretos de curto, médio e longo prazo, no qual a integração de Portugal e Espanha é vital para o sucesso da ação, tornando-se imprescindível que percebam efetivamente qual o seu papel, bem como o que está em risco e o que pode e deve ser feito nesse sentido.

Um pequeno conjunto de medidas, seria apenas uma pequena parte daquilo que pode ser feito para assegurar um presente imediato. No entanto todas as medidas têm de estar englobadas num projeto mais vasto e com objetivos específicos que têm de ser cumpridos nas diversas etapas do tempo, que ainda nos resta, onde efetivamente se poderá fazer a diferença.

A não resposta quer individualmente, quer através da Península Ibérica e da UE no seu todo, coloca largamente em perigo a sobrevivência de todos, porquanto estamos a falar do acesso à água doce e à alimentação de cerca de 500 milhões de pessoas, principalmente numa conjectura em que um demasiado elevado número de países nem sequer é auto-suficiente em termos de cereais, que é um claro entrave até mesmo à própria sobrevivência desses países e das suas populações.

Por outro lado, uma UE, que ainda não possui um forte sentido de pertença a uma comunidade e que aliás a crise económica tem vindo a demonstrar cada vez mais, coloca-nos a todos de sobreaviso principalmente, quando os Estados-Membros para todos os efeitos são e continuam a ser soberanos, porquanto continuam a ser soberanos dentro das suas fronteiras e mantêm exércitos próprios.

Quer Portugal, quer Espanha neste momento, possuem os meios humanos e materiais para promover vários projetos ambiciosos de curto, médio e de longo prazo, com vista à utilização de uma forma eficiente e eficaz dos seus recursos hídricos. Resta saber se é possível concertar a vontade política de ambos os países, demonstrando que paralelamente

a uma crise económica se vivem dias de grande indecisão quanto ao futuro de todos aqueles que habitam na Península Ibérica mas também na Europa, numa altura em que ainda que o futuro seja incerto, têm de ser tomadas medidas concretas nesse sentido pois caso assim não o seja, viveremos dias incertos num futuro próximo que não prevê ser nada promissor para os nossos descendentes e que provavelmente as suas preocupações terão sempre por base a sua mera sobrevivência, quando nós atempadamente poderíamos ter feito tanto e com tão pouco esforço por parte de cada um de nós.

O tempo não para, simplesmente o homem por motivos biológicos precisa de descansar, restando-nos então aproveitar todo o tempo que temos e que nos resta para fazer algo de útil para o futuro que se avizinha, onde a maior recompensa será o futuro que podemos construir, nestes tempos de inegáveis mudanças e de convulsões.

Parte III

Capítulo VII – Demografia e Segurança

7.1 - A Demografia na Península Ibérica

Os indivíduos desde cedo aprenderam a importância e os benefícios de se organizarem em grupos e de constituírem comunidades, com vista a melhor rentabilizar os recursos disponíveis e a se protegerem contra possíveis ameaças internas ou externas. Paralelamente, as primeiras comunidades, optaram sempre por se fixarem em locais, próximos de água doce de forma mais ou menos permanente de forma a permitir a sua subsistência e o desenvolvimento de outras atividades.

Com o passar dos séculos, essas comunidades foram evoluindo, mas acabaram por manter os mesmos princípios, tendo chegado a diferentes formas de organizações interna e política. A evolução histórica, levou à criação do Estado Moderno já na idade contemporânea, alicerçado no direito internacional.

Assumindo que os elementos constituintes de um Estado são a sua população, território com fronteiras definidas e a sua soberania exercida através de um governo, sendo que a falta de um desses elementos coloca em causa a existência do próprio Estado, verifica-se que a população na vertente da sua quantidade e qualificações, acaba por ser o “motor” de desenvolvimento de um Estado, como aliás tantas vezes na história mundial se viu, apesar de por vezes os territórios onde essas comunidades se inseriam serem pobres em recursos.

Efetivamente a população é o garante de continuidade geracional, de uma história, de um património cultural e genético, mas também em última instância, da garantia da sobrevivência do próprio Estado, daí que a sustentabilidade dessa população seja essencial. Isto torna-se ainda mais crucial em Estados com baixo índice populacional e onde o indicador do índice de fertilidade seja bastante baixo, nomeadamente abaixo de 2,1, o que coloca em causa a capacidade de regeneração da própria população e de forma direta a estabilidade da mesma em inúmeros parâmetros. Para que exista reposição da população, mesmo sem qualquer crescimento populacional, o índice de fertilidade de um país deverá ser maior de 2,1, ou seja, cada mulher em média deverá ter 2.1 filhos durante a sua vida, para que essencialmente se possa substituir a si e ao seu marido. Atendendo a que algumas crianças morrerão antes de alcançarem a maturidade, é necessário um pouco mais de 2

filhos por cada mulher, sendo que para que efetivamente exista crescimento populacional, o valor do índice de fertilidade deverá ser superior a 2,1.

O território acaba por estar intimamente ligada à população, uma vez que é a base dos recursos potencialmente utilizados para a subsistência da mesma, sendo que por norma a distribuição da população é feita de acordo com a qualidade e quantidade desses mesmos recursos, que acabam por fixar a mesma em seu torno. Neste aspeto, a presença de água doce desempenha um papel preponderante, ao permitir a presença humana durante um longo período de tempo ou a sua fixação permanente, a possibilidade da prática da agricultura e da pecuária e conseqüentemente das restantes atividades económicas. É certo que a capacidade do Homem em alterar o meio que o envolve, permite atualmente a captação e transporte em larga escala de água para locais inóspitos, mas a custos bastantes elevados tendo em atenção a possível rentabilidade posterior.

Perante tais circunstâncias, a população de um Estado, sempre procurou defender os seus recursos mais importantes da apropriação de outros grupos rivais ou de outros Estados, sendo que neste aspeto a demografia sempre desempenhou um papel importante, porquanto quanto maior o número de indivíduos combatentes, em teoria maior será o seu fator de dissuasão perante um potencial adversário, uma vez que a tecnologia associada ao armamento também desempenha um papel essencial.

Apesar dos inegáveis avanços tecnológicos atuais na área militar, onde se procura uma maior eficácia e eficiência dos sistemas de armamento, bem como uma diminuição na perda de vidas humanas, continua-se sem resolver um problema, nomeadamente o da ocupação do terreno. Pois para se concretizar uma vitória no campo militar é necessário conquistar o território e posteriormente proceder à ocupação do mesmo, sendo que para tal são necessários combatentes, leia-se homens.

A evolução das sociedades e do tempo histórico, levou-as a procurar a paz, em detrimento da prática da guerra, à constituição de acordos diplomáticos que permitiram estabilidade e relações económicas rentáveis para ambas as partes, o que levou a que alguns Estados a par da evolução civilizacional e do pensamento, de uma forma consciente e despreocupada a deixarem de apostar em políticas de apoio à natalidade.

Apesar de os demógrafos frequentemente referirem que as mudanças populacionais são como um glaciário, pois apesar, de se moverem lentamente, são suscetíveis de produzir enormes impactos, as suas evoluções positivas ou negativas acabam por ser demasiadas vezes negligenciadas em termos do poder político e das políticas que são levadas a cabo.

Para os decisores institucionais e políticos que são confrontados com a necessidade de promover decisões imediatas face a problemas emergentes e presentes, relacionados com a segurança das populações ou do país, os desafios e as oportunidades que a pirâmide etária da população oferecem são facilmente negligenciados, uma vez que os impactos dessas alterações decorrem no espaço de décadas.

Do ponto de vista político, a implementação de políticas focadas nas questões demográficas, somente se repercutem muito após a legislatura, pelo que não existe um “proveito político” positivo ou negativo imediato e como tal, estas e outras políticas são normalmente votadas ao esquecimento.

No entanto, as questões relacionadas com a população, tais como a mortalidade, fertilidade e migração são fulcrais para qualquer país e principalmente porque afetam a sua capacidade de segurança e conseqüentemente de sobrevivência perante uma ameaça interna e/ou externa, uma vez que condiciona a qualidade e quantidade das possíveis opções a tomar.

Inúmeros historiadores, bem como políticos desde Tucídides a Kissinger, têm alertado para as implicações que as tendências demográficas poderão produzir nos estados, principalmente porque o presente é excepcionalmente mais complexo do que à partida se poderia inicialmente supor, principalmente no panorama das relações internacionais e da economia global, que podem facilmente em determinados contextos colocar em causa a sustentabilidade de um Estado.

Deste modo e realizando uma análise simples às tendências demográficas, tendo ainda em atenção que os recursos atualmente existentes, tenderão a ser cada vez mais escassos, é previsível que o presente século, seja palco de inúmeros conflitos regionais entre estados de maior ou menor dimensão, para além de possíveis cenários de elevadas taxas de mortalidade, fruto de subnutrição e doenças.

Ainda que a população mundial não tenha atingido os 2 biliões de habitantes até 1930, verifica-se que atualmente e passado ainda menos de um século, a população mundial é já de 7 biliões de habitantes, estimando ainda que em 2050, possa alcançar os 11 biliões.

Estatisticamente verifica-se que 6 em cada 9 conflitos civis ocorridos entre 2000 e 2006 ocorreram em países, cujas estruturas etárias são jovens e a sua percentagem relativamente à população total ronde os 30 a 35%. Verifica-se ainda que a exclusão dos jovens das dinâmicas e decisões sociais, económicas e políticas, impede a sua concretização pessoal e fá-los desperdiçar o seu potencial perante a sociedade.

Só através do trabalho pró-ativo das instituições e políticas abrangentes e incisivas é possível proporcionar oportunidades aos jovens, através da educação, acesso ao mercado de trabalho e participação na vida política, diminui o risco de conflito.

Neste campo ainda, o combate à criminalidade apoiada em legislação capaz, também assume um papel muito importante, uma vez que permite o controlo de comportamentos desviantes e que facilmente podem ser catalisadores para outras formas de violência, uma vez que o crescimento populacional, más condições económicas e altas taxas de desemprego desempenha um papel importante no potencial surgimento de casos de violência civil e criminalidade organizada que poderão afetar de forma interna a segurança dos Estados.

No que diz respeito às relações internacionais, os realistas, defendem que a distribuição do poder dentro do sistema internacional, bem como o poder relativo de um estado perante outro, faz com que a prossecução dos principais objetivos políticos desse estado seja feita através da guerra, ou de uma intervenção armada. Para conseguir promover essa hostilidade, o estado tem de possuir população suficiente, quer numa perspetiva militar, com indivíduos jovens em quantidade e qualidade suficiente, bem como um conjunto de indivíduos suficientes em termos económicos e industriais que permitam a manutenção das forças militares durante o tempo necessário aos intentos do estado. Face a isto, muitos argumentam a necessidade de ter uma percentagem considerável da população jovem para alimentar as fileiras da atividade militar, no entanto, essa mesma percentagem considerável de jovens poderá ser encarada também como um fardo, caso toda a estrutura educacional, de saúde e produtiva não esteja suficiente desenvolvida ou articulada com as necessidades da população.

No entanto, mesmo tendo uma população jovem e em elevado número, tal não é um indicador suficiente para que um país possua um efetivo poder militar uma vez que, cada vez mais as tecnologias militares detidas pelo estado também têm de ser necessariamente tidas em conta e tal como referem alguns realistas mais ofensivos, quanto maior o poder de um estado, maior será a escalada dos restantes estados para o acompanhar em meios militares e daí a maior probabilidade de um conflito em maior escala. Daí também a necessidade de ter acesso a um maior número de recursos e território, sendo este último essencialmente derivado das necessidades da população principalmente no que diz respeito à agricultura, o que obviamente irá colidir com os interesses de outros estados, cujos objetivos serão muito semelhantes, uma vez que qualquer estado para além de não querer perder o seu status, tudo fará para o aumentar sempre que possível.

Por outro lado, os realistas cujo cariz é mais defensivo, refere que o sentimento de insegurança por parte dos estados, principalmente aqueles cuja população é tendencialmente mais velha e cujo orçamento para efeitos militares é menor, são mais propensos a entrar em conflitos com vista à manutenção das suas capacidades e acesso a recursos.

De qualquer perspetiva, existe umnexo direto entre população (número e respetiva distribuição etária) e o poder de um estado, ou pelo menos a tentativa de o mesmo o tentar manter, mesmo que seja apenas num contexto regional.

De acordo, com Thomas Malthus, o crescimento populacional é exponencial, o que irá provocar num tempo expetável a incapacidade de reposição de alguns recursos e o consumo pleno de outros, o que conduzirá a uma pobreza profunda, bem como a um fenómeno de fome generalizado, promovendo o ambiente perfeito para insurreições e conflitos.

É certo que os hábitos de consumo e a tecnologia, também podem influenciar de forma expressiva, esses acontecimentos de acordo com o tipo de sociedade e a estrutura etária da mesma, sendo que no caso de Estados mais fortes, quer sejam democráticos ou autoritários, a resolução dos potenciais conflitos poderá ser mais facilmente obtida.

Por outro lado, os economistas neo-clássicos assumem um prisma bem diferente dos neo-malthusianos, ao admitir as vantagens militares e económicas de um Estado possuir uma vasta população e que o crescimento económico proporciona um aumento da segurança desse mesmo Estado. No seu entender, os mercados, governos e instituições adaptar-se-ão sucessivamente às alterações produzidas pelo aumento da população, pelo que os governos deverão assumir as ferramentas necessárias para promover essa expansão.

O aumento da população mundial de 1,6 biliões de habitantes em 1900 para 6 biliões em 2000, foi um fenómeno único na história da humanidade, no entanto, o planeta onde vivemos também o transformámos e de onde de forma sucessiva extraímos recursos, muitos deles sem capacidade de reposição. Deste modo e uma vez que o crescimento populacional se tende a concentrar em países em desenvolvimento, por vezes, com inúmeras estruturas precárias, verifica-se que os Estados já têm dificuldade em suprir as necessidades dos indivíduos. Neste campo, verifica-se que a ligação entre o crescimento populacional e os recursos é profunda e acaba por si mesma em afetar também a distribuição etária da população e deste modo influenciando a segurança dos Estados.

Em 2009, houve 237 nascimentos por minuto nos países em desenvolvimento em contraponto com os 27 nascimentos nos países desenvolvidos. Esta discrepância de valores

representa uma potencial ameaça para uma grande variedade de potências e que apesar das suas capacidades, poderão ver diminuir severamente as suas possibilidades de projeção política, económica e militar. O envelhecimento da população poderá vir comprometer a segurança estrutural dos Estados ao existir uma maior percentagem de dependentes do que trabalhadores, o que fará com que o Estado tenha de gastar recursos adicionais para providenciar o mínimo de qualidade de vida para uma franja da população que é extremamente vulnerável e em maior número.

Também a atual tendência de migração dos indivíduos para as cidades, tem promovido o crescimento destas à medida que se assiste à desertificação do interior, criando assim, cidades cada vez maiores e onde se concentram a maioria dos serviços e das atividades comerciais, para além dos cuidados de saúde e de educação cada vez mais fundamentais, principalmente para quem quer iniciar uma família ou simplesmente porque necessita de melhores cuidados derivado da sua idade mais avançada.

Deste modo, os desafios que o mundo atual proporciona, o impacto que as alterações climáticas e as tendências demográficas apresentam para a segurança, já não dizem respeito apenas às ameaças externas, mas também a todas as ameaças internas que podem infligir danos nas comunidades.

De facto, as implicações no que diz respeito à segurança e às tendências demográficas dependem de uma forma efetiva da capacidade política dos governos, das suas instituições e outras organizações que podem intervir de forma positiva ou negativa sobre as mesmas.

Ao longo da história, o número de indivíduos em idade ativa de uma determinada população e o conjunto dos indivíduos que constituem a mesma, afetam de forma direta a capacidade do estado de alcançar os seus objetivos como estado, sendo que, a capacidade de projetar forças militares, acabou por ser sempre a forma recorrente por parte dos estados em se afirmarem.

No entanto, a maior ou menor capacidade demográfica, influencia ainda os potenciais riscos, bem como a avaliação dos mesmos, potencia alianças e parcerias, influencia o grau do sentimento de segurança da população, podendo ainda ser um indicador de instabilidade, pelo que acabará sempre por ditar a Estratégia de um estado quer no panorama regional ou global e deste modo condicionar a segurança nacional.

A população sempre foi um indicador de capacidade geopolítica, principalmente no campo militar, pelo que a necessidade de indivíduos jovens com capacidades suficientes para preencherem as fileiras é essencial, no entanto, para concretizar este potencial é também necessário uma estrutura económica capaz e forte e com uma percentagem da população

em número e idade suficiente para satisfazer as exigências das ambições desses Estados. Por outro lado, quando existe uma elevada percentagem na população de um Estado de indivíduos idosos, o mesmo poderá ter dificuldade em concretizar as suas ambições regionais ou mundiais. Estima-se que por exemplo, que a Alemanha perca até 2025, cerca de 1 500 000 potenciais recrutas, o que representa um elevado défice de potencial humano, apesar de potencialmente os avanços tecnológicos, uma elevada eficiência e potenciais alianças remuneradoras poderem compensar a eventual falta de potenciais recrutas.

De igual modo, um menor número de jovens afetará também o numero potencial de trabalhadores para os diversos setores de atividade, diminuindo o potencial económico dos diversos Estados tais como o Japão, a Alemanha, França, Reino Unido, Estados Unidos e inclusive a China, pelo que Portugal ao se encontrar em 2020, como um dos 13 países do mundo com a maior percentagem de idosos do mundo⁹⁶ e em 2030 previsivelmente no top 5 dos países com maior percentagem idosos⁹⁷ é efetivamente elucidativo das dificuldades que Portugal irá atravessar.

Deste modo, o envelhecimento da população irá forçar inúmeras opções políticas e dificultar outras, uma vez que as políticas que dão benefícios bastante generosos aos indivíduos mais idosos não poderão continuar de forma indefinida, uma vez que não serão sustentáveis, principalmente porque não existem indivíduos em idade ativa suficientes, que através dos seus impostos e outras contribuições permitam a sustentabilidade de tal.

Por seu turno, os países ocidentais, com elevadas percentagens de indivíduos idosos e com baixas taxas de fecundidade, necessitam igualmente de rever as suas políticas de imigração e de apoio à natalidade, sob o risco de a sua sustentabilidade interna seja colocada em causa. É exatamente nesta situação que Portugal se situa.

No entanto, outro dos maiores desafios das próximas décadas, está relacionado com o crescimento económico dos países industrializados do hemisfério norte, nomeadamente europeus, norte americanos e os países “mais jovens” que estão em fase de industrialização e procuram a sua afirmação regional e mundial. Neste contexto e estimando-se que o crescimento populacional nos países em desenvolvimento se traduza num aumento entre os 2 a 4 bilhões de habitantes.

⁹⁶http://www.veille.tn/wp-content/uploads/2014/08/Moodys_PBC_173599_6.8.2014.pdf - última visualização em 27/07/2015

⁹⁷<http://www.cityam.com/1407416564/mapping-world-super-ageing-countries-shock-data-shows-nations-ageing-fastest> - última visualização em 27/07/2015

Um Estado com escassos recursos humanos é presumivelmente menos capaz de salvaguardar as suas fronteiras ou de preservar os seus recursos internos, do que outros Estados, ainda que menos desenvolvidos tecnologicamente mas com maior numero populacional. Se tivermos em mente, de que no futuro que nos aguarda, os recursos disponíveis tenderão a ser cada vez mais escassos e onerosos, podemos assumir que ainda que um Estado com uma menor população tenda a consumir menos recursos, desde que possua algum tipo de riqueza, poderá ver-lhe ser negado o acesso aos mesmos por um Estado vizinho, dando azo a um potencial conflito armado.

Num possível futuro próximo de alterações climáticas, a água doce desempenhará um papel essencial, derivado à sua escassez e às inúmeras necessidades humanas que lhe estão direta ou indiretamente associadas. No entanto, a existência de água doce por si só não se transforma em riqueza, uma vez que o seu efetivo valor acrescentado só se efetiva com solo produtivos, sendo necessários indivíduos (população) para os trabalhar.

As dinâmicas económicas globais, têm afastado a maioria dos Estados, da manutenção da sua sustentabilidade agrícola no seu todo, bem como de outras atividades económicas, ao se ter como determinante preponderante o menor custo possível e a maior taxa de lucro alcançável. Alguns Estados ao não terem capacidade interventiva direta nos setores económicos ou ao não incentivarem outros, como no caso da agricultura, tornam-se cada vez mais dependentes de terceiros ainda que existam acordos económicos vigentes, onde presumivelmente todos ficarão a ganhar.

Considerando que Portugal em 2050, será um dos países do mundo com maior percentagem de indivíduos com mais de 60 anos de idade, poderemos equacionar, como podemos salvaguardar o nosso acesso à água existente nas principais bacias hidrográficas internacionais, como poderemos ser sustentáveis e em que medida a segurança da nação poderá ser mantida.

Fazendo uma breve análise a Portugal em termos do seu posicionamento geográfico, verifica-se que em termos de fronteira terrestre, apenas possuímos a este, a Espanha e a sul ainda que separados que separados a relativa distância pelo oceano atlântico temos como país vizinho, Marrocos, com quem temos boas relações diplomáticas. Derivado da configuração geográfica e da elevada dependência hídrica de Espanha, poderemos assumir que Espanha assumirá o papel de principal potencial adversário e concorrente perante os recursos internos nacionais, consoante o cenário diplomático em vigor.

Tal possível posição assume especial relevo se tivermos em consideração os seguintes dados:

- a) Em termos demográficos, Portugal é cada vez mais um país da terceira idade. Em 2004 ocupava a terceira posição de países da União Europeia com maior número de idosos, ficando atrás da Alemanha e do Reino Unido (Instituto Nacional de Estatística, 2006);
- b) As Projeções para a população residente em Portugal para o ano de 2050, demonstram uma elevada evolução do envelhecimento da população, fruto da consequência do contínuo previsível aumento da esperança de vida e do baixo nível de fecundidade, que continua a caracterizar o panorama da sociedade portuguesa, que atualmente se situa em 1,21, quando em 1980, se situava em 2,25 (dados Pordata⁹⁸).
- c) Apesar dos saldos migratórios positivos, que ocorreram nas últimas décadas, não foi possível evitar a tendência da diminuição da natalidade, sendo que atualmente o país começa a debater-se com uma nova problemática. A contínua crise económica vivida em termos internacionais e a elevada taxa de desemprego nos últimos anos, conduziu à imigração forçada de cerca de 600 000 portugueses para vários destinos somente no período de 2007 a 2013. Para além dos indivíduos que atualmente emigram serem ainda jovens, verifica-se que a sua maioria é também bastante qualificada, pelo que a perda que se verifica acaba por ser efetivamente dupla;
- d) Constata-se ainda que o número de idosos irá suplantar o número de jovens e o índice de dependência aumentará nos próximos 40 anos, até mesmo nas previsões mais otimistas, uma vez que Portugal possivelmente perderá cerca de 12% da sua população nos próximos 40 anos (INE, 2008a, 2008b), o que se poderá traduzir em que 2060, Portugal apenas possua uma população de 8,6 milhões de habitantes.

Como é habitual, o INE, tem desenvolvido vários estudos estatísticos e de projeção da população nacional, sendo que o ultimo estudo realizado reflete o período 2008-2060, pelo que não foram tidos em consideração os fluxos imigratórios recentes, nem os efeitos da crise económica nas famílias.

Os resultados disponibilizados proporcionam a constituição de quatro cenários, em que o cenário central conjuga um conjunto de hipóteses consideradas como mais prováveis face aos recentes desenvolvimentos demográficos. Contudo, face à incerteza associada ao

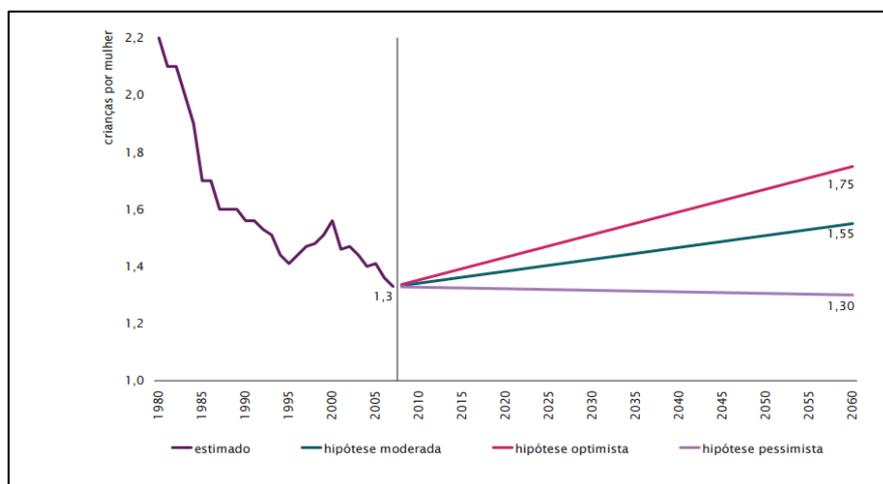
⁹⁸<http://www.pordata.pt/Portugal/Indicadores+de+fecundidade+%C3%8Dndice+sint%C3%A9tico+de+fecundidade+e+taxa+bruta+de+reprodu%C3%A7%C3%A3o-416> – última visualização em 27/07/2015

futuro comportamento demográfico, para além deste cenário, estabeleceram-se dois cenários alternativos, um cenário de baixo crescimento e um cenário de crescimento mais elevado; adicionalmente, foi ainda estabelecido um cenário sem migrações, em que as hipóteses de evolução para as componentes da fecundidade e mortalidade são idênticas às consideradas no cenário central mas onde se pressupõe, apesar da sua improbabilidade, a não ocorrência de fluxos migratórios externos, permitindo a análise do seu impacto demográfico.

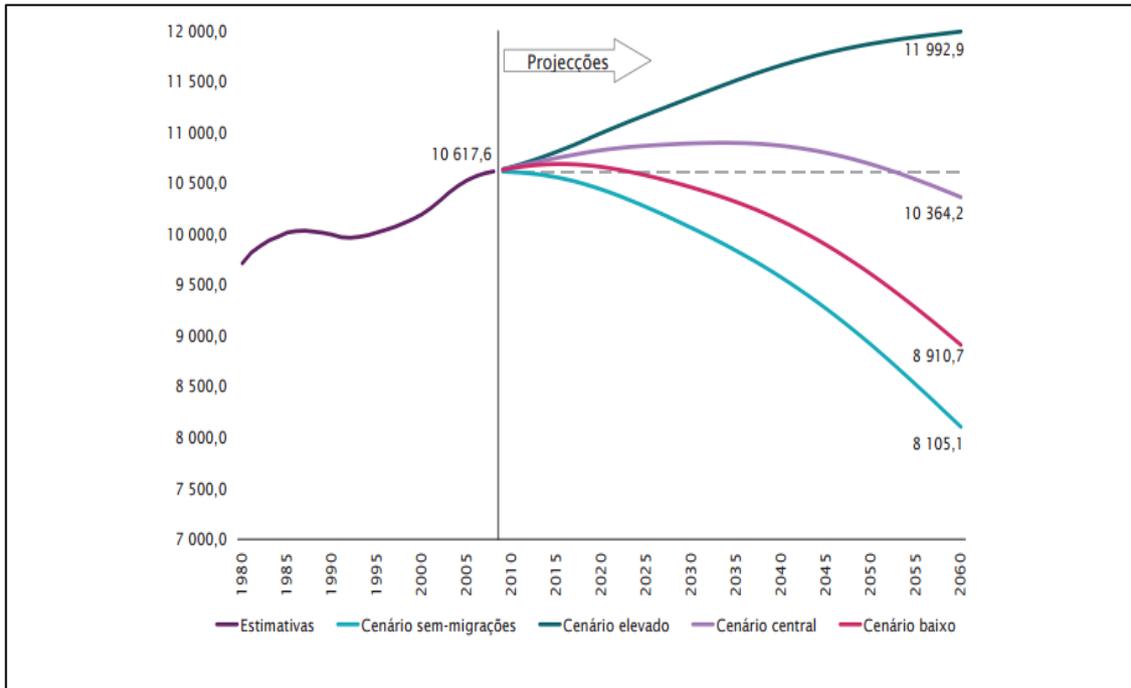
Em qualquer dos cenários previstos, verificou-se que a proporção da população do grupo etário dos 15 aos 24 anos diminuiu de 11,6% em 2008 para 9,0% no cenário central, 9,4% no cenário elevado, 8,3% no cenário baixo e 8,7% no cenário sem migrações, em 2060.

A proporção do grupo etário dos 25 aos 39 anos diminuiu de 22,9% em 2008 para 15,5% no cenário central, 16,0% no cenário elevado, 14,5% no cenário baixo e apenas 14,1% no cenário sem migrações, em 2060.

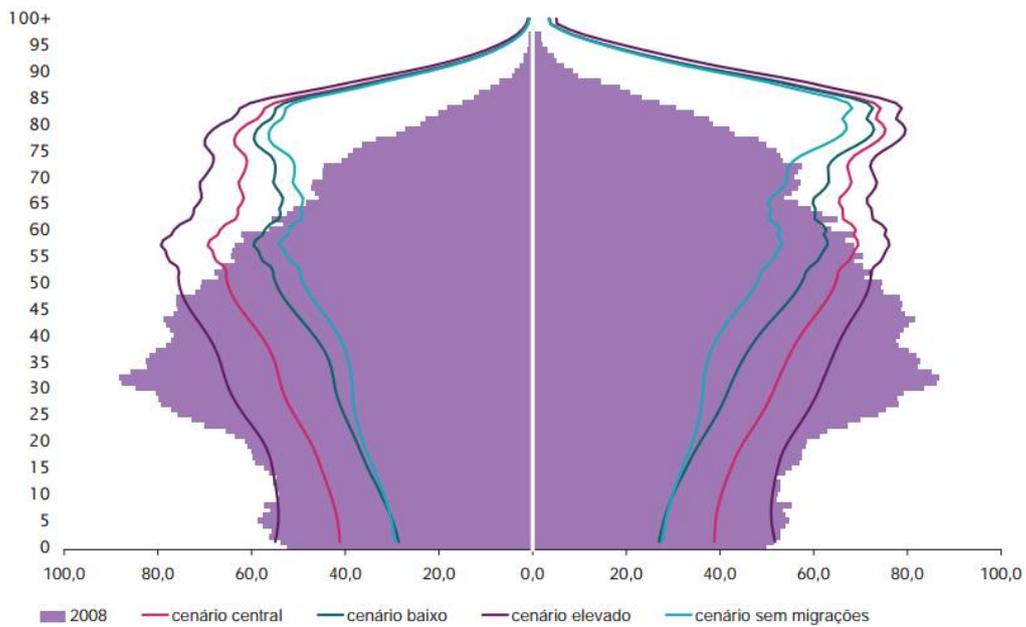
Relativamente à proporção da população do grupo etário dos 40 aos 54 anos, de novo se verifica que em todos os cenários considerados esta diminuiu, passando de 21,0% em 2008 para 18,3% no cenário central, 18,1% no cenário elevado, 18,2% no cenário Crescimento efetivo (em milhares), 1980-2060 (valores estimados e projetados)



Quadro 13 - Índice sintético de fecundidade, Portugal, 1980-2060 (valores estimados e projetados)
Fonte: INE



Quadro 14 - População residente em Portugal (em milhares), 1 de Janeiro 1980-2060 (estimativas e projeções)
 Fonte: INE



Quadro 15 - Pirâmide etária da população, 2008-2060, por cenários projetados
 Fonte: INE

Cenários	Índice Sintético de Fecundidade		Esperança Média de Vida (anos)				Saldo Migratório		
	2008	2060	2008		2060		2008	2020	2060
			H	M	H	M			
Central	1,3	1,6	75,4	82,0	82,3	87,9	21 053	36 584	36 584
Baixo	1,3	1,3	75,4	82,0	82,3	87,9	19 330	17 623	17 623
Alto	1,3	1,8	75,4	82,0	83,5	89,4	22 778	55 547	55 547
Sem migrações	1,3	1,6	75,4	82,0	82,3	87,9	0	0	0

Fonte: INE

Quadro 16 – Quadro Sintético das previsões para Portugal 2008-2060

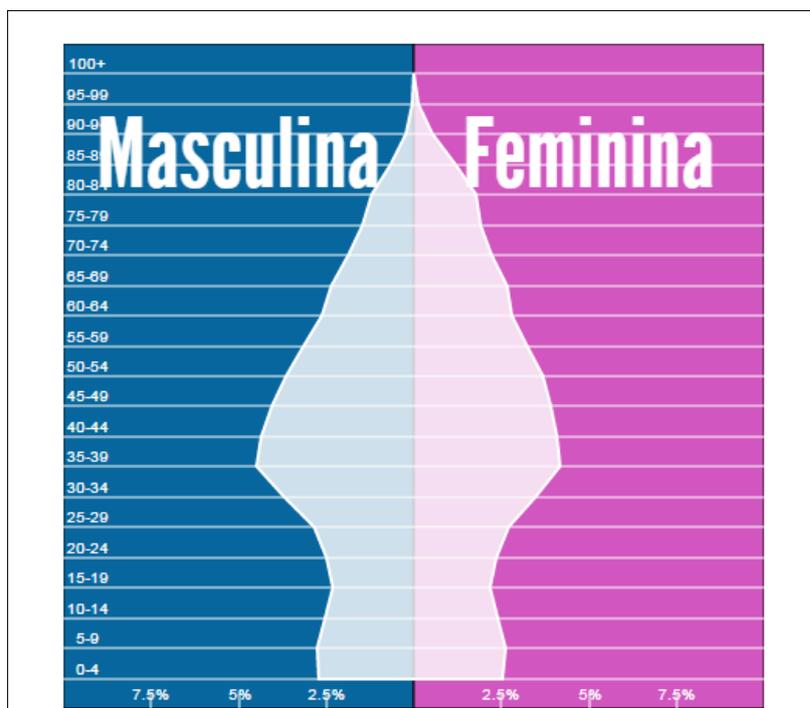
Fonte: INE

		Size of economy in			Income per capita in			Population		
		2010	2050	Change in rank	2010	Rank	2050**	Rank	2010	2050
		Bn Constant 2000 USD	Bn Constant 2000, USD		Constant 2000, USD	Constant 2000, USD	Constant 2000, USD	Mn	Mn	
1	China*	3,511	25,334	2	2,579	63	17,759	54	1,362	1,426
2	United States	11,548	22,270	-1	36,354	6	55,134	8	318	404
3	India	960	8,165	5	790	88	5,060	86	1,214	1,614
4	Japan	5,008	6,429	-2	39,435	3	63,244	4	127	102
5	Germany	2,058	3,714	-1	25,083	18	52,683	10	82	71
6	United Kingdom	1,711	3,576	-1	27,646	11	49,412	14	62	72
7	Brazil	921	2,960	2	4,711	52	13,547	61	195	219
8	Mexico	688	2,810	5	6,217	42	21,793	47	111	129
9	France	1,496	2,750	-3	23,881	20	40,643	21	63	68
10	Canada	892	2,287	0	26,335	15	51,485	12	34	44
11	Italy	1,124	2,194	-4	18,703	23	38,445	23	60	57
12	Turkey	385	2,149	6	5,088	49	22,063	46	76	97
13	South Korea	798	2,056	-2	16,463	25	46,657	17	49	44
14	Spain	711	1,954	-2	15,699	26	38,111	24	45	51
15	Russia	412	1,878	2	2,934	58	16,174	56	140	116
16	Philippines	112	1,688	27	1,215	83	10,893	72	93	155
17	Indonesia	274	1,502	4	1,178	85	5,215	85	233	288
18	Australia	565	1,480	-4	26,244	16	51,523	11	22	29
19	Argentina	428	1,477	-2	10,517	33	29,001	38	41	51
20	Egypt	160	1,165	15	3,002	57	8,996	76	84	130
21	Malaysia	146	1,160	17	5,224	47	29,247	37	28	40
22	Saudi Arabia	258	1,128	1	9,833	34	25,845	43	26	44
23	Thailand	187	856	6	2,744	61	11,674	68	68	73
24	Netherlands	439	798	-9	26,376	14	45,839	18	17	17
25	Poland	250	786	-1	6,563	39	24,547	45	38	32
26	Peru	85	735	20	2,913	59	18,940	53	29	39
27	Iran	161	732	7	2,138	72	7,547	81	75	97
28	Colombia	142	725	12	3,052	56	11,530	69	46	63
29	Switzerland	294	711	-9	38,739	4	83,559	3	8	9
30	Pakistan	111	675	14	657	92	2,455	91	174	275
31	Bangladesh	78	673	17	482	95	3,461	89	149	194
32	Chile	103	592	12	6,083	43	29,513	36	17	20
33	Venezuela	158	558	2	5,438	46	13,268	63	29	42
34	Algeria	76	538	14	2,190	70	11,566	70	35	47
35	South Africa	187	529	-8	3,710	54	9,308	75	50	57
36	Austria	222	520	-11	26,455	13	61,124	6	8	9
37	Nigeria	78	515	9	506	94	1,323	98	158	390
38	Sweden	295	507	-20	31,778	8	47,941	15	9	11
39	Belgium	265	481	-18	24,758	19	41,842	20	11	11
40	Ukraine	45	462	19	987	86	12,818	65	45	36
41	Vietnam	59	451	11	674	91	4,335	88	88	104
42	Singapore	165	441	-11	34,110	7	84,405	2	5	5
43	Greece	161	424	-11	14,382	29	38,756	22	11	11
44	Israel	168	402	-14	21,806	22	37,731	25	7	11
45	Ireland	147	386	-9	27,965	10	61,363	5	5	6
46	Romania	56	377	9	2,596	62	20,357	51	21	19
47	United Arab Emirates	118	360	-6	25,607	17	29,651	35	8	12
48	Norway	199	352	-22	40,933	2	59,234	7	5	6
49	Czech Republic	76	342	0	7,225	38	32,153	32	10	11
50	Portugal	123	336	-10	11,588	31	35,863	28	11	9

Quadro 17 – Projeções económicas e populacionais para o período 2010-2050

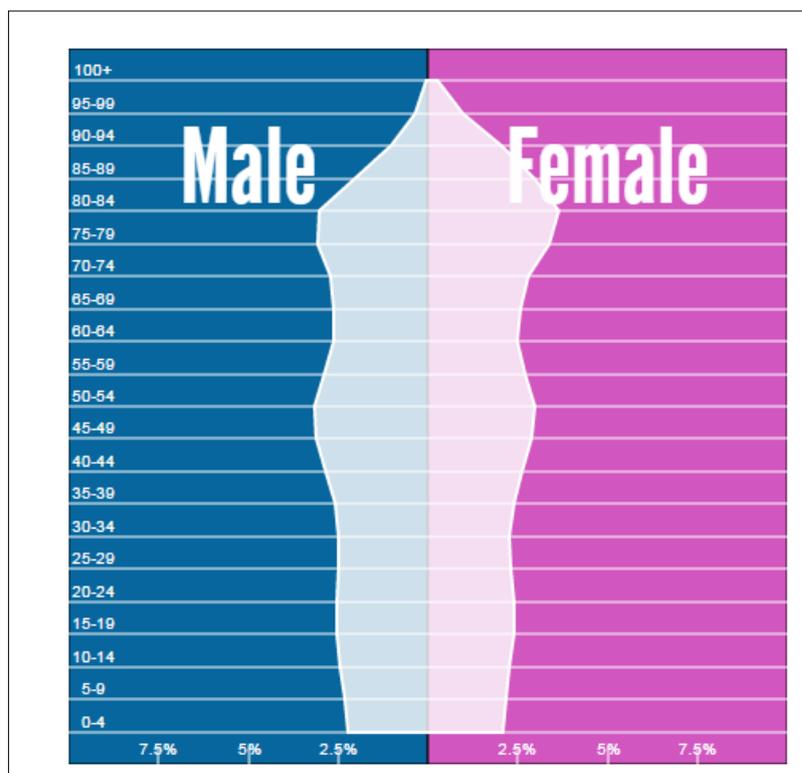
Fonte: Banco Mundial

No que diz respeito a Espanha, verificam-se as seguintes projeções com a seguinte distribuição etária para o período 2015 -2060:



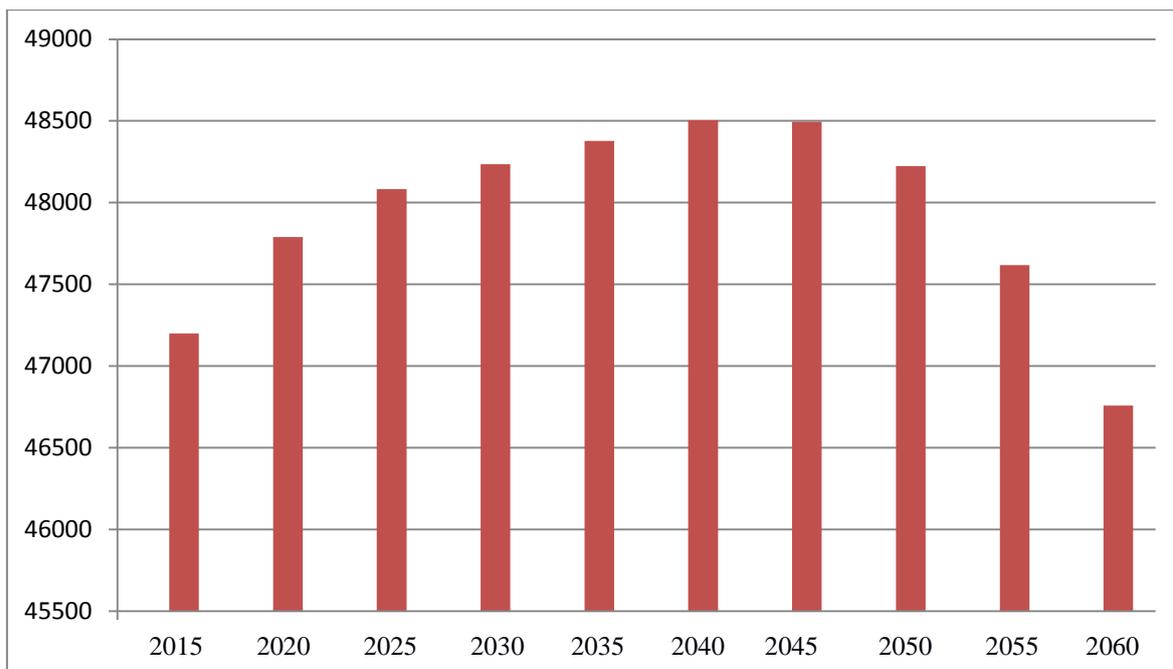
Quadro 18 – Distribuição etária população Espanha 2015 (47.199.000 hab)

Fonte: <http://populationpyramid.net/pt/espanha/2015/>



Quadro 19 – Distribuição etária população Espanha 2060 (46.759.000 hab)

Fonte: <http://populationpyramid.net/pt/espanha/2015/>



Quadro 20 – Projeções população espanhola 2015 - 2060

Fonte: United Nations – Department of Economical and Social Affairs – 17/05/2015

Contrapondo as previsões existentes para Portugal e Espanha e atendendo ao percurso e potencial económico de ambos os países, é possível estimar que efetivamente Portugal tenderá sucessivamente a perder população ao longo das próximas décadas, fatores esses que poderão não ser reversível, principalmente atendendo à sucessiva perda de potencial económico de Portugal, o que impede o investimento em políticas chaves. Por outro lado, Portugal tem se vindo a transformar cada vez mais num país dedicado ao setor terciário da atividade económica e fruto do tempo que vivemos com elevadas concentrações de pessoas nas cidades e favorecendo o litoral.

Este tipo de distribuição assimétrica da população, diminui as oportunidades de investimento no interior nas várias áreas de atividade, ao mesmo tempo que conduz de forma inconsciente à redução sucessiva de pessoas no interior, principalmente de jovens e posteriormente dos mais idosos, pelo que sucessivamente iremos assistir à completa desertificação do interior, quer estruturalmente, quer populacionalmente.

Ainda que tal possa ser assumido como uma questão incontornável, fruto da evolução dos tempos, não deixa de ser preocupante, uma vez que cada vez mais o país tenderá a ter de importar bens essenciais e exportar cada vez menos, não criando deste modo uma riqueza

sustentável para os seus cidadãos. Por outro lado, a não ocupação do território e o não aproveitamento dos recursos que o mesmo possui, é negligenciar as oportunidades que o futuro apresenta, principalmente ao nível da agricultura, pecuária e silvicultura. Por diversas ocasiões assistimos à incapacidade dos nossos agricultores de abastecerem cadeias de hipermercados nacionais, não pela questão da competitividade de preços, mas porque simplesmente não existe produção nacional suficiente para garantir minimamente a nossa sustentabilidade em por exemplo carne e produtos hortícolas.

Se é verdade que a dinâmica dos mercados e a concorrência poderão conduzir à menor aposta em determinados setores económicos, não deixa também de ser verdade, que basta um pequeno atraso/conflito nos sistemas de abastecimento, para deixar o país sem qualquer solução viável, como foi por exemplo a questão do abastecimento de açúcar à alguns anos atrás.

A verdade é que somente com uma economia em crescimento ou sustentável a médio longo prazo, apoiados em políticas de incentivo à natalidade, será possível inverter a atual tendência da baixa natalidade portuguesa.

Tal torna-se ainda mais importante, quando a Espanha, para além de ser o único país com quem Portugal tem uma fronteira terrestre, se constitui ainda como principal país importador para a economia portuguesa, possui uma população que ultrapassa os 47 milhões de habitantes e com previsões de crescimento, bem como uma economia que possui um potencial de crescimento efetivo, possui uma pujança, que efetivamente a economia portuguesa não possui, apesar dos pequenos crescimentos que possa vir a apresentar.

Espanha, constitui-se assim não só como um parceiro comercial e económico, mas também como um concorrente e um potencial adversário nas áreas mais sensíveis, como poderá ocorrer na gestão dos recursos hídricos, essenciais para a agricultura, indústria, setor energético e consumo humano. Uma eventual adversidade poderá nunca chegar a ocorrer, se a Espanha mantiver a anterior política de investimento no setor primário no território nacional, ao adquirir vastas parcelas de terra, com capitais espanhóis, com mão-de-obra especializada espanhola, criando apenas uma riqueza virtual para Portugal, uma vez que a maioria dos alimentos produzidos são para transformação já em território espanhol, ainda que retornem ao mercado nacional, já como produto final.

Deste modo, verifica-se que a desertificação do interior e a ausência de população e de estruturas de suporte, não constitui entrave para o investimento estrangeiro, mas constitui um handicap para o investimento nacional e conseqüente fixação de pessoas.

A perda do potencial humano em Portugal, não será apenas numérico, principalmente se a economia portuguesa não conseguir recuperar nos próximos anos, mas será também ao nível da saída de jovens com formação superior para o estrangeiro e que face à estabilidade laboral que possivelmente encontrarão no seu país de destino, poderão nunca regressar.

Verifica-se assim que do ponto de vista demográfico, Portugal irá efetivamente assistir a um decréscimo populacional, conjugado com um fluxo assinalável de jovens para o estrangeiro, que seriam os potenciais contribuintes para um possível aumento da taxa de natalidade. Se conjugarmos a todos os fatores anteriormente enunciados, uma economia com fraco crescimento, veremos que efetivamente sem uma política nacional bastante forte e interventiva para o aumento da taxa de natalidade, Portugal tenderá a ser totalmente refém de terceiros, com os perigos que tal pode provocar para a soberania da nação.

Deste modo e atendendo a que as alterações climáticas podem influenciar de forma severa, as tendências demográficas, principalmente nos estados mais débeis e sujeitos cada vez mais a maiores períodos de seca, de aumento de temperatura e à diminuição do acesso a água doce potável, bem como da degradação dos solos, essencial para a manutenção das condições de vida das suas comunidades e sua fixação, torna-se essencial concertar uma política de apoio à natalidade, como um dos fatores basilares de sustentabilidade, económica, social, laboral e securitária.

7.2 - Os Fenómenos Migratórios

O crescimento da população mundial é a causa singular que mais implica diretamente no consumo de água e conseqüentemente na sua ausência, contribuindo assim para alterações ao modo de vida, bem como de migrações relevantes.

No entanto, a previsibilidade deste crescimento acentuado, da população humana dar-se-á nos países em desenvolvimento e nas economias emergentes que por sua vez coincidem com áreas geográficas que não são beneficiadas por motivos naturais com abundantes recursos hídricos, nomeadamente na África subsaariana, Médio Oriente e partes do subcontinente Indiano. Mais de uma dúzia de países distribuídos pelas regiões citadas preveem que o seu crescimento populacional aumente mais de 50% entre 2000 e 2030 e a maioria dos restantes países deverão ter um crescimento de cerca de 30%.

Mesmo apesar da disseminação de doenças, da elevada mortalidade infantil e da baixa esperança média de vida, a população da África subsaariana prevê-se que cresça da proporção de 2/3 da população dos Estados membros da UE em 1950 para cerca de 5 vezes mais a população da UE em 2050.

Outra mudança significativa está relacionada com a divergência de idades entre os países em desenvolvimento e os países desenvolvidos, sendo que na Europa a média de idade dos habitantes situa-se atualmente entre os 30 a 38 anos de idade, enquanto nos países em desenvolvimento tal média de idades situa-se na faixa etária da adolescência e até cerca dos 20 anos. A presença de elevado número de jovens é um importante fator de aceleração dos índices de crescimento e fertilidade e deste modo influencia efetivamente o desenvolvimento das próprias economias e sociedades⁹⁹.

A Organização Internacional do Trabalho¹⁰⁰ estima que atualmente a taxa de desemprego em jovens ronda cerca de 25%, sendo que este fator promove uma pobreza induzida que retira qualidade de vida, acesso a bens essenciais, saneamento, mas que também pode desencadear agitações sociais, extremismo, intolerância religiosa e terrorismo, induzindo também aos fenómenos migratórios.

⁹⁹HAAS, Hein de – **The myth of invasion: Irregular migration from west Africa to Maghreb and the European Union**. International Migration Institute, 2007.

¹⁰⁰http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/documents/publication/wcms_154365.pdf - última visualização em 27/07/2015

Atualmente já passamos a fase em que metade da população mundial vive em cidades, sendo que em 2050 prevê-se que a proporção seja de $\frac{3}{4}$ da população mundial. A migração para as cidades está atualmente a ocorrer em todos os lados do globo, sendo um fenômeno que já decorre desde a época da revolução industrial, onde por exemplo apesar de a França ter duplicado a sua população nacional em 150 anos, a sua população residente no meio rural baixou drasticamente.

Apesar desta aceleração da migração para as cidades ter aumentado nos últimos 20 anos, tal verificou-se acima de tudo nos países em desenvolvimento. Dentro de 10 anos, cerca de 70% da população dos países em desenvolvimento viverá em meios urbanos, sendo que um quarto dessa população viverá em cidades com mais de 1 milhão de habitantes.

A utilização global da água é dominada pela sua utilização na agricultura, que no entanto origina severas quebras no abastecimento de água e disputas relativamente às fontes e corpos de água num número cada vez maior. A agricultura é ainda a atividade dominante principalmente nos países com problemas de escassez de água. Cerca de $\frac{3}{4}$ de toda a agricultura de regadio do mundo desenvolve-se atualmente na Ásia, sendo que cerca de $\frac{1}{3}$ de toda a agricultura ali desenvolvida é de regadio. A agricultura de regadio está a expandir-se mais rapidamente que qualquer outro setor de atividade derivado dos resultados em termos de rentabilidade que esta prática consegue obter relativamente às práticas convencionais de agricultura.

A pobreza e a ausência de água potável e saneamento básico andam de mão dada, sendo que os 1.1 bilhões de pessoas que atualmente são classificadas como estando na pobreza extrema, poucas ou nenhuma oportunidade têm de melhorar a sua forma de vida, porquanto o pouco que conseguem auferir ou viver por dia não lhes permite poupar ou investir, mesmo que seja para efeitos de saúde, educação, bens imediatos para agricultura, porquanto a sua vida diária resume-se a uma luta pela sobrevivência, na qual a agricultura é somente realizada essencialmente para efeitos de subsistência.

A região semiárida do Sahel de savana em África¹⁰¹, ainda continua a viver os efeitos da seca mais longa alguma vez vivida em qualquer parte do globo nos tempos modernos. Esta região caracterizada por um micro clima que tem uma largura média de 500 Km mas que cruza o continente africano desde o oceano atlântico até ao mar vermelho, apanhando países tais como o Senegal, Mauritânia, Mali, Burkina Faso, Níger, Nigéria, Chade, Sudão

¹⁰¹<https://nacoesunidas.org/seca-no-sahel-deixa-15-milhoes-de-pessoas-sob-risco-de-passar-fome/> - última visualização em 27/07/2015

e a Eritreia. No final da década de 1960, a precipitação total desceu entre 20 a 40% abruptamente, principalmente devido à ausência das chuvas de grande intensidade. Estima-se que entre 1968 e 1973 derivado à fome provocada pela seca tenha falecido cerca de 100.000 a 250.000 pessoas, para além da perda de cerca de 12 milhões de cabeça de gado, que é a principal fonte de riqueza da região e das pessoas que lá vivem.

Em meados da década de 80 do século passado cerca de 1 milhão de pessoas morreu à fome na Etiópia e cerca de 30 milhões foi forçado a abandonar as suas residências por motivos de necessidades de água ou fome. Mesmo apesar de desde essa altura os níveis de precipitação terem elevado um pouco em 2005, uma nova combinação de seca bem como de uma invasão de gafanhotos, causou graves fomes e afetou diretamente ¼ dos habitantes do Níger.

Nesta região, as secas e a fome estão fortemente conectadas devido ao tipo de produção agrícola existente nesta região, na qual a margem entre o fornecimento normal de comida e a fome é extremamente ténue.

A história da Europa tem sido moldada pela migração, uma vez que durante séculos, comerciantes, artesãos e intelectuais atravessaram o continente para praticar seus negócios ou iniciar uma nova vida. Milhões emigraram da Europa, primeiro para as colónias e posteriormente para as Américas e os antípodas.

Neste contexto, a UE pela sua proximidade, atratividade económica, estabilidade social e económica, surge como o principal e preferencial destino de milhares de indivíduos que anualmente procuram legal ou ilegalmente chegar à UE. Apesar das dificuldades da própria viagem e das restrições de entrada, muitos milhares acabam por efetivamente conseguir entrar, principalmente pelo sul da Europa. Pelas contingências dos próprios países de origem, contudo a maior parte destes indivíduos, não possui especiais qualificações, sendo-lhes na sua maioria reservados trabalhos precários, mas que ainda assim alimentam a esperança de quem se predispôs a centenas ou milhares kms de incerteza.

Nos últimos anos a migração irregular, a partir da África do Norte e com destino à Europa tem recebido uma ampla atenção da comunicação social, principalmente neste último ano. Alarmados com estas imagens, a questão também foi colocada no topo da agenda política da UE e dos seus estados membros, que em virtude da pressão exercida sobre os países do Norte Africano para reprimir a migração irregular que ocorre sobre seu território através de controlos nas fronteiras aumentando, endurecendo leis de migração, promovendo a readmissão irregular dos migrantes subsaariana e deportá-los para os seus próprios territórios nacionais.

Nos últimos anos, a Comunicação Social e os discursos políticos dominantes têm vindo a transmitir uma imagem de um cada vez maior êxodo em massa de africanos desesperados, que fogem da pobreza e da guerra existente no seu território natal tentando entrar no território Europeu como se tratasse de um 'El Dobraço' amontoados em navios precários que por demasiadas não chegam ao seu destino. (Pastore et al 2006).

Os próprios imigrantes são comumente descritos como sendo vítimas recrutadas por traficantes e contrabandistas "impiedosos" e "sem escrúpulos". Deste modo, as soluções políticas que invariavelmente são encontradas, resumem-se a proibir ou impedir a imigração ilegal através da intensificação dos controlos nas fronteiras e da repressão do tráfico e dos crimes de contrabando relacionados.

Embora tenha havido um aumento incontestável nos fenómenos migratórios principalmente provenientes do Oeste Africano para a Europa na última década, as evidências empíricas disponíveis dissipam a maioria destas suposições. Primeiro, no que diz respeito à migração trans-sahariana de africanos ocidentais ao norte da África não é um fenómeno assim tão novo e posteriormente daqui para a Europa como é comumente sugerido. Existe uma profunda ligação histórica através do comércio trans-sahariano, com a migração de (ex) nômades, de comerciantes e dos refugiados provenientes da Mauritânia, Argélia e Líbia que desde a década de 1970 preparou o terreno para estes fenómenos contemporâneos de migração trans-sahariana.

No contexto de declínio económico e da guerra no Oeste e Centro de África, as novas políticas da Líbia em termos de imigração são essenciais para a compreensão do grande aumento na migração trans-sahariana de trabalhadores ao longo dos anos 1990.

Desde 2000, devido a uma forte reação anti-imigrantes na Líbia que tal originou uma diversificação das rotas de migração trans-sahariana e da presença crescente de migrantes em outros países do Magrebe. Confrontados com uma persistente procura de mão-de-obra migrante irregular na Europa, os movimentos migratórios aumentaram efetivamente adensados pela instabilidade económica, social nos países de origem.

A travessia ilegal do Mediterrâneo por norte-africanos tem sido um fenómeno persistente desde que a Itália e a Espanha impuseram vistos com requisitos no início de 1990. A principal mudança foi que, em particular desde 2000, os africanos provenientes da África subsaariana excederam os naturais do Norte de África. Os imigrantes recentes provenientes do Oeste Africano acabaram-se cada vez mais por estabelecer-se em Espanha e Itália, onde acabavam por entrar em economias outrora florescentes, sendo que atualmente por

incapacidade dessas mesmas economias que se vêm a braços com graves crises internas, tais fenómenos migratórios vêm ainda agravar mais a situação.

É um equívoco que todos ou a maioria dos migrantes que atravessam o Saara estão "em trânsito" para a Europa. Em particular, a Líbia antes do conflito era um país de destino importante derivado da sua economia florescente e bastante importante no Norte da Europa. Antes dos conflitos que assolaram o Norte de Africa, estimava-se que provavelmente existiriam mais africanos subsaarianos a viver no norte da África que na Europa. Estima-se que atualmente existam anualmente cerca de 120 mil africanos subsaarianos a entrar na zona Magrebe, dos quais apenas cerca de 20 a 38 por cento eram estimados que tivessem como destino a Europa. O número total de travessias com sucesso realizadas por africanos subsaarianos anualmente podem ser contabilizadas na ordem de várias dezenas de milhares de pessoas.

A maioria dos migrantes que efetivamente conseguem entrar legalmente na Europa, procuram estabelecer-se e arranjar meios de sustentabilidade que lhes permita viver para além do prazo limite dos seus vistos procurando-se furtar ao controlo das autoridades.

É comum associar-se como a principal causa da migração em massa do continente Africano, a pobreza vivida pelos seus cidadãos, no entanto tal é inconsistente com a evidência de que os imigrantes não estão entre os mais pobres e que no Oeste Africano os países ainda têm relativamente taxas baixas de emigração intercontinental. Ao invés de uma resposta desesperada à miséria, a imigração é geralmente uma escolha consciente por indivíduos relativamente aptos e conhecedores e mesmo que as suas famílias não se movimentem com estes numa primeira fase, tais fenómenos migratórios destinam-se a melhorar a sua subsistência. Da mesma forma, o retrato comum dos migrantes irregulares do continente Africano como sendo vítimas de traficantes e contrabandistas é inconsistente com a evidência de que a grande maioria dos migrantes se move por sua própria iniciativa. Verifica-se que ao início destas migrações o tráfico era algo relativamente raro, e os contrabandistas normalmente não faziam parte do crime organizado internacional, no entanto, constata-se pelas últimas informações que essa situação já se encontra alterada, fruto de inúmeros grupos terroristas a operar na região. Os imigrantes viajam normalmente em etapas, pelo que muitas vezes trabalham nos vários locais de passagem para economizar dinheiro suficiente para a sua jornada até ao destino pretendido.

Desde os anos 1990, que os Estados europeus intensificaram os controlos de fronteira e tentaram externalizar essas políticas, pressionando os países do Norte Africano para

reprimir a imigração irregular e para assinar acordos de readmissão em troca de apoio de ajuda, financeira e da concessão de licenças de trabalho.

Deixando de travar a imigração, estas políticas têm tido uma série de efeitos colaterais não intencionais, nomeadamente efeitos na forma de aumento nas violações dos direitos dos imigrantes e refugiados provenientes do Norte da África e uma diversificação das rotas de migração trans-sahariana, bem como outros pontos travessia marítima, que agora cobrem grandes extensões do litoral Africano do Guiné para a Líbia.

Em prática, é impossível vedar as fronteiras Subsaarianas e suas respectivas costas, mesmo admitindo que os governos estão verdadeiramente dispostos a fazê-lo. O que permanece em grande parte tácito por trás dos discursos oficiais é que anteriormente ambos os estados europeus e africanos tinham pouco interesse genuíno em parar migração, porque as suas economias se tornaram dependentes de trabalhadores migrantes e das remessas de divisas, respetivamente. No entanto, atendendo às atuais conjunturais económicas dos países de destino, efetivamente há necessidade de promover o controlo do acesso à Europa, por parte destes indivíduos.

Vários fatores estruturais explicam por que é provável que a migração subsaariana para a UE e para a Líbia vai continuar. Primeiro, a migração trans-sahariana é menos indesejável do que parece. A necessidade por trabalho imigrante barato na Europa e Líbia deve persistir, ainda que em menor percentagem, mesmo apesar da grave crise económica que atualmente os países preferenciais de destino vivem e com as respetivas taxas de desemprego em alta. Em segundo lugar, o estabelecimento de rotas de migração e redes de migrantes, bem como melhorias na comunicação trans-sahariana e nas infraestrutura de transporte são suscetíveis de facilitar futuras migração.

Para além da Líbia, outros países do Norte Africano também podem evoluir para de países de passagem para países de destino, nomeadamente devido à fase de transição que as suas economias poderão vir a sofrer, com a atração de investimento estrangeiro para determinadas áreas económicas específicas, bem como na necessidade de promover a construção de infraestruturas de forma geral.

Com a atual conjuntura europeia, muitos dos imigrantes podem vir a não se aventurar a entrar na Europa preferindo se estabelecer no Norte da África como uma segunda opção melhor do que o regresso aos seus países de origem. Estas tendências podem ser reforçadas pela evolução demográfica e com a segmentação dos mercados norte-africanos de trabalho

que pode aumentar a procura por imigrantes com vista às necessidades específicas dos mercados de trabalho¹⁰².

Por todas estas razões, é provável que a migração da África Ocidental para o Norte de África e Europa, vá continuar. Há uma crescente discrepância entre as políticas migratórias restritivas e a necessidade de trabalho imigrante barata na Líbia e na Europa. Isso explica porque, ao invés de um declínio na migração, o aumento dos controlos nas fronteiras levaram ao desvio rápido das rotas de migração, aumentando a "ilegalidade" bem como um aumento dos riscos, custos, e o sofrimento dos migrantes envolvidos.

A migração irregular proveniente da África Ocidental ao norte da África e daí para a Europa tem sido cada vez mais definida como um problema de segurança (Lutterbeck2006) e associada à criminalidade internacional (cf. UNODC 2006¹⁰³) e ao terrorismo, onde cada vez mais desde os ataques de 11 de Março de 2004 em Madrid e 07 Julho de 2005 em Londres, tais atividades ganham protagonismo no contexto europeu.

Assim, as possíveis "soluções" para este fenómeno, que implícita ou explicitamente, quase sempre se resumem a parar a migração, com um especial enfoque em "lutar" e "combater" a imigração ilegal através de ações sobre o tráfico internacional e redes de contrabando em combinação com a intensificação dos controlos nas fronteiras (cf. UNODC 2006).

O maior problema na investigação de migração irregular é a natureza irregular da fenómeno, o que explica por que muitos migrantes ilegais tendem a evitar os investigadores. É particularmente difícil fazer estimativas quantitativas, sendo que as estatísticas provenientes de detenção e fiscalização nas fronteiras são os dados mais comumente usados. No entanto, uma substancial proporção desconhecida de imigrantes entram ilegalmente na Europa sem serem controlados. Além disso, as flutuações dos números obtidos, refletem por vezes as variações em termos do nível de controlo de imigração e, portanto, as prioridades políticas, e não havendo a possibilidade de dupla contagem, mesmo os migrantes são detidos várias no mesmo ano.

À medida que ocorra o agravamento das alterações climáticas nos vários países de origem, é expectável o abandono de uma forma continua desses territórios, uma vez que a própria agricultura de subsistência se tornará impraticável para uma larga maioria dos seus habitantes. Não será possível determinar em que medida tais movimentos ocorrerão e se

¹⁰²HAAS, Hein de – **The myth of invasion: Irregular migration from west Africa to Maghreb and the European Union.** International Migration Institute, 2007.

¹⁰³http://www.unodc.org/pdf/WDR_2006/wdr2006_volume1.pdf -última visualização em 17/07/2015

porventura se limitarão ao próprio país ou aos países limítrofes e quais as consequências que poderão advir daí, quer para o próprio continente Africano, bem como para o Europeu. O Médio Oriente, mesmo não tendo em consideração os possíveis movimentos migratórios decorrentes do surgimento de conflitos na região e limitando a análise somente ao impacto das alterações climáticas no que diz respeito à disponibilidade de água, verifica-se que os movimentos migratórios daqui decorrentes serão sempre em direção à UE ou em direção à Federação Russa, quer por uma questão de proximidade cultural, quer por uma lógica mais racional.

Tal como o evoluir do agravamento das alterações climáticas será gradual, também será exetável que a ausência de respostas nos países de origem ou uma qualquer situação anómala, nomeadamente conflitos, induza movimentos migratórios de uma forma gradual, a menos que exista uma circunstância cuja gravidade seja considerável que produza um movimento em massa das populações.

Mas também os estados membros, pela diversidade de países que constituem a UE, bem como as suas diferentes realidades económicas e sociais, induzem ainda a significativos movimentos migratórios entre os diversos países da UE, procurando já mesmo assim inúmeros países como o Reino Unido ou a França, limitar estes fenómenos migratórios principalmente no que diz respeito a indivíduos não qualificados e/ou destinados a trabalhos precários.

Durante o ano de 2009, estima-se que cerca de 3,0 milhões de pessoas imigraram de um dos Estados Membros da UE, enquanto, pelo menos, 1,9 milhões de emigrantes foram registados por terem deixado um Estado-Membro da UE.

Deve-se notar que estes números não representam os fluxos migratórios de/para a UE como um todo, uma vez que também incluem os fluxos entre os diferentes Estados-Membros. No entanto, mais de metade dos imigrantes nos Estados membros da UE, um número estimado de 1,6 milhão de pessoas em 2009, foram previamente residentes fora da UE.

O número total de estrangeiros (pessoas que não são cidadãos de seu país de residência) que vivem no território de um Estado-Membro da UE em 1 de Janeiro de 2010 foi de cerca de 32.500.000 pessoas, representando 6,5% da população da UE-27, sendo que os dados de 2013, apontam para uma diminuição para cerca de 4%. Mais de um terço (de um total de 12,3 milhões de pessoas) de todos os cidadãos não-residentes na UE-27 em 01 de Janeiro de 2010 eram cidadãos de outro Estado-Membro da UE (EUROSTAT).

Em termos absolutos, o maior número de estrangeiros que vivem na UE foram encontradas na Alemanha (7,1 milhões de pessoas), Espanha (5,7 milhões), Reino Unido (4,4 milhões), Itália (4,2 milhões) e França (3,8 milhões), sendo que estes dados referem-se a 01JAN10. De realçar que os imigrantes não-nacionais nesses cinco Estados-Membros representam coletivamente cerca de 77,4% do número total de estrangeiros que vivem na UE-27, enquanto os mesmos cinco Estados-Membros possuem uma quota de 62,8% de toda a população da UE-27 (EUROSTAT).

Em termos relativos, o Estado-Membro da UE com a maior quota de estrangeiros foi Luxemburgo, com uma representatividade de cerca de 39 % do total da população no ano de 2013. A grande maioria (86%) de estrangeiros que vivem no Luxemburgo eram cidadãos de outros Estados Membros da UE.

No levantamento levado a cabo verificou-se igualmente, uma alta proporção de não nacionais (10% ou mais da população residente) na Áustria, Espanha e Itália. Procedendo a uma análise de acordo com a distribuição por continente de origem dos nacionais de países terceiros que vivem na UE, verifica-se que a maior proporção (36,5%) eram cidadãos de um país europeu fora da UE-27 num total de 7,2 milhões de pessoas, sendo que entre eles mais da metade eram cidadãos da Turquia, Albânia ou da Ucrânia.

O segundo maior grupo correspondia aos imigrantes vindos de África (25,2%), seguido pela Ásia (20,9%), Américas (16,4%) e Oceânia (0,9%). Mais de metade dos cidadãos provenientes de países africanos a residir na UE eram do Norte da África, na sua maioria de Marrocos ou da Argélia (EUROSTAT).

Verificou-se igualmente que a maior percentagem dos asiáticos não-nacionais que vivem na UE são provenientes do sul ou do leste da Ásia, em particular de países como a Índia ou a China.

No que diz respeito aos imigrantes cuja proveniência é das Américas verifica-se que os mesmos provêm essencialmente de países como o Equador, Brasil e Colômbia.

A estrutura da cidadania da população dos estrangeiros que residem na UE varia muito entre os Estados-Membros, sendo influenciada por fatores como a migração de trabalho, os vínculos históricos entre os países de origem e destino, e as redes estabelecidas nos países de destino. Verifica-se ainda que são os cidadãos turcos que compõem o maior grupo de estrangeiros que viviam na UE em 2010, abrangendo 2,4 milhões de pessoas, ou 7,2% de todos os imigrantes não nacionais. O segundo maior grupo foi o de nacionalidades romenas que vivem noutro Estado-Membro da UE (6,6% da população não-nacionais), seguidos por marroquinos (5,7%).

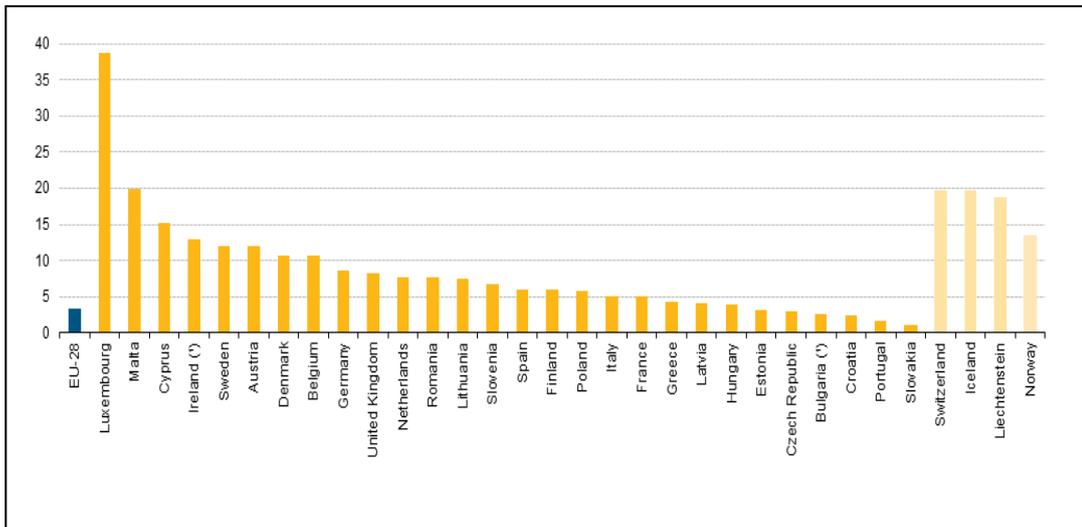
O grupo de estrangeiros que vivem na UE, com o aumento mais significativo ao longo do período 2001-2010 foi o de romenos, tendo os seus números aumentado de 0,3 milhões em 2001 para 2,1 milhões em 2010. O número de cidadãos polacos e chineses também aumentou significativamente durante este período, e os cidadãos de ambos os países figurou entre os dez maiores grupos não nacionais em 2010.

Procedendo a uma análise da estrutura etária da população residente verifica-se que, para a UE-27 como um todo, a população de não-nacionais em 2010 é mais jovem do que a população nacional. A distribuição por idade dos não-nacionais mostra efetivamente, no que diz respeito aos nacionais, uma maior representação dos adultos com idade entre 20 e 47; esta característica fica evidente quando se olha para as pirâmides população correspondente. Em 2013, a idade mediana da população total da UE-27 foi de 40,9 anos, enquanto a idade média dos estrangeiros que vivem na UE foi de 34,4 anos.

	2010	2011	2012	2013
Belgium	135,281 ^(b)	144,698	147,387	118,256
Bulgaria	:	:	14,103 ^(bp)	18,570 ^(p)
Czech Republic	48,317	27,114	34,337	30,124
Denmark	52,236	52,833	54,409	60,312
Germany (until 1990 f	404,055	489,422	592,175	692,713
Estonia	2,810	3,709	2,639	4,109
Ireland	52,339	53,224	54,439	59,294 ^(p)
Greece	119,070	56,249 ^(b)	49,825	47,058
Spain	360,705	371,331	304,053	280,772
France	307,111 ^(b)	319,816	327,431	332,640
Croatia	:	8,534 ^(b)	8,959	10,378
Italy	458,856	385,793	350,772	307,454
Cyprus	20,206	23,037	17,476	13,149
Latvia	4,011	10,234 ^(b)	13,303	8,299
Lithuania	5,213	15,685	19,843	22,011
Luxembourg	16,962	20,268	20,478	21,098
Hungary	25,519 ^(b)	28,018	33,702	38,968
Malta	4,275	5,465	7,111	8,428
Netherlands	126,776	130,118	124,566	129,428
Austria	70,978	82,230	91,557	101,866
Poland	155,131	157,059	217,546	220,311
Portugal	27,575	19,667	14,606	17,554
Romania	149,885	147,685	167,266	153,646
Slovenia	15,416	14,083	15,022	13,871
Slovakia	13,770	4,829 ^(b)	5,419 ^(b)	5,149
Finland	25,636	29,481	31,278	31,941
Sweden	98,801	96,467	103,059	115,845
United Kingdom	590,950	566,044	498,040	526,046
Iceland	3,948	4,073	4,960	6,406
Liechtenstein	591	650	671	696
Norway	69,214	70,337	69,908	68,313
Switzerland	161,778	148,799 ^(b)	149,051	160,157
Montenegro	:	:	5,727	:
Former Yugoslav Repu	:	1,464	1,715	:
Turkey	29,905	27,273	:	:

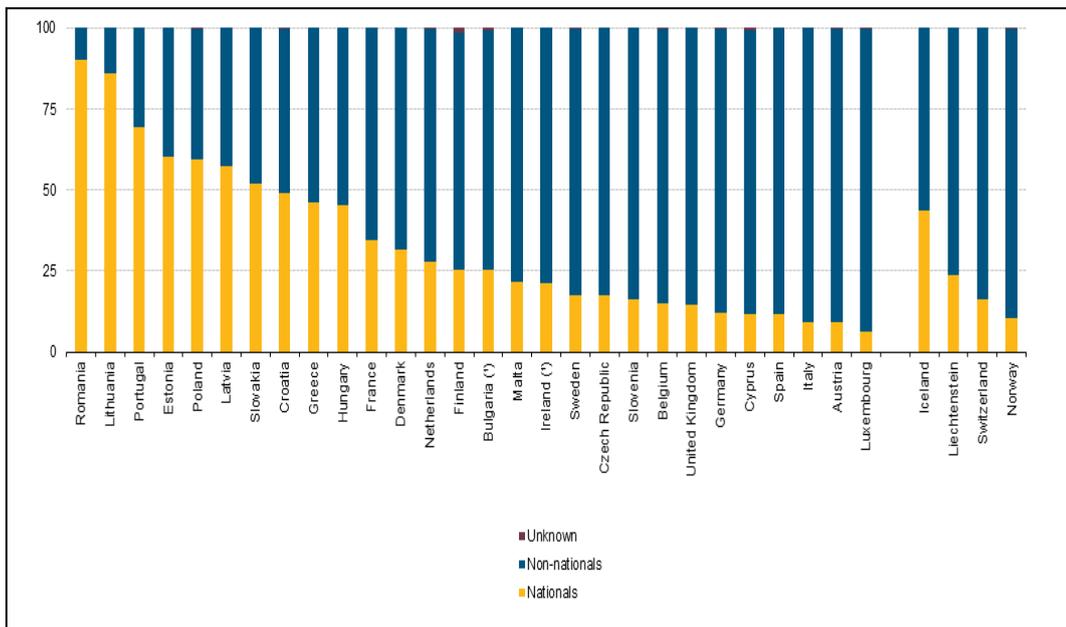
Quadro 21 – Relação da distribuição de imigrantes a nível UE

Fonte: Eurostat (Código on-line: migr_imm1ctz). último acesso em 27/07/2015



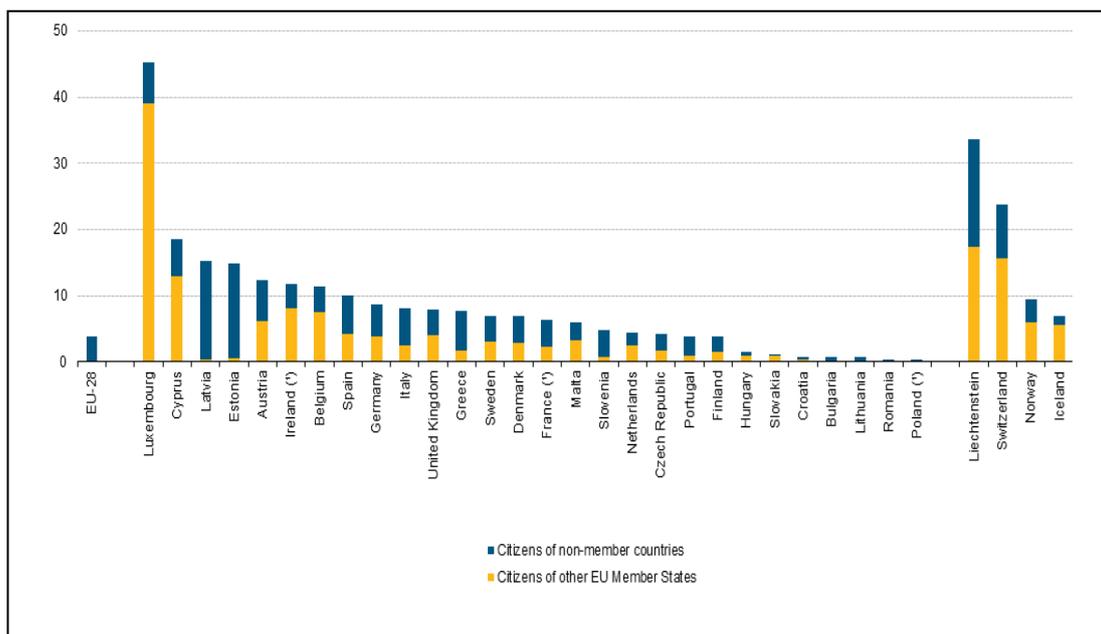
Quadro 22 – Número de imigrantes por mil habitantes em 04/02/2013 na UE

Fonte: Eurostat (Código on-line: migr_imm1ctz and migr_pop1ctz). último acesso em 27/07/2015
Os dados referentes à Bélgica, Bulgária, Grécia, France, Polónia e Roménia não estão disponíveis



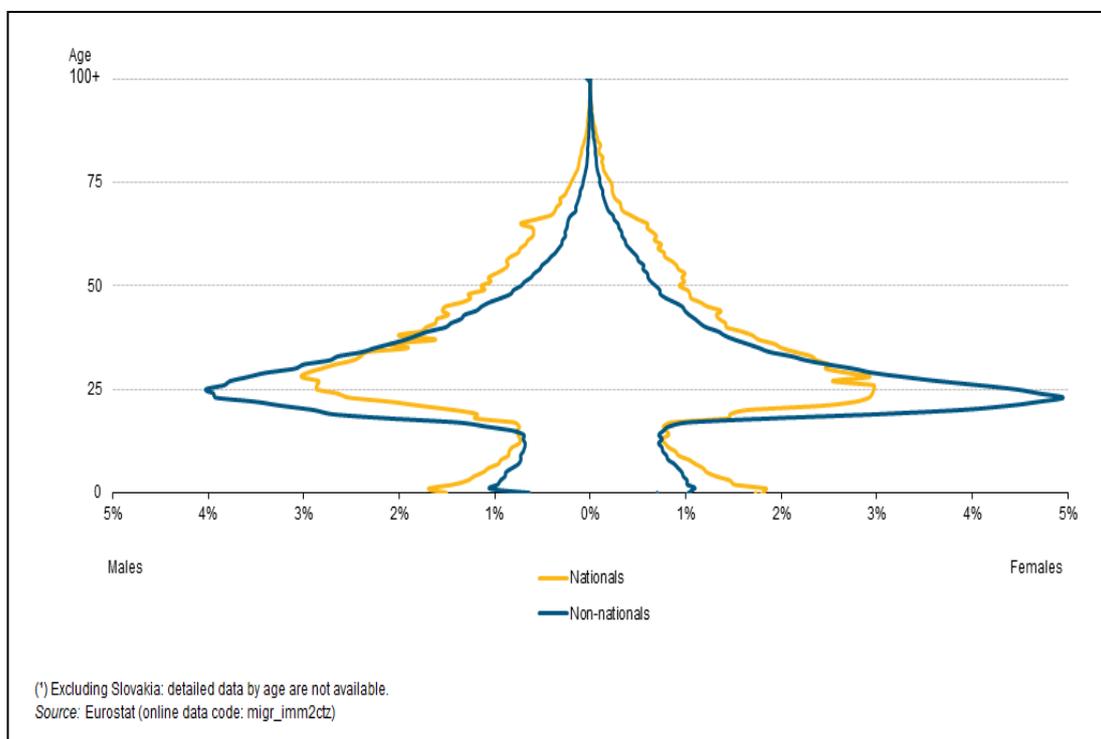
Quadro 23 – Percentagem de imigrantes por grupo de cidadania UE27- 2013

Fonte: Eurostat (Código on-line: migr_imm1ctz). último acesso em 27/07/2015
Os dados referentes à Bélgica, Bulgária, Grécia, France, Polónia e Roménia não estão disponíveis



Quadro 24 - Percentagem de não nacionais na população residente UE – 2013

Fonte: Eurostat (Código on-line: migr_imm1ctz). último acesso em 27/07/2015.
Os dados referentes à Bélgica, Bulgária, Grécia, Chipre, França, Polónia e Roménia não estão disponíveis.



Quadro 25 - Indicador idade dos cidadãos nacionais e não nacionais UE– 2013

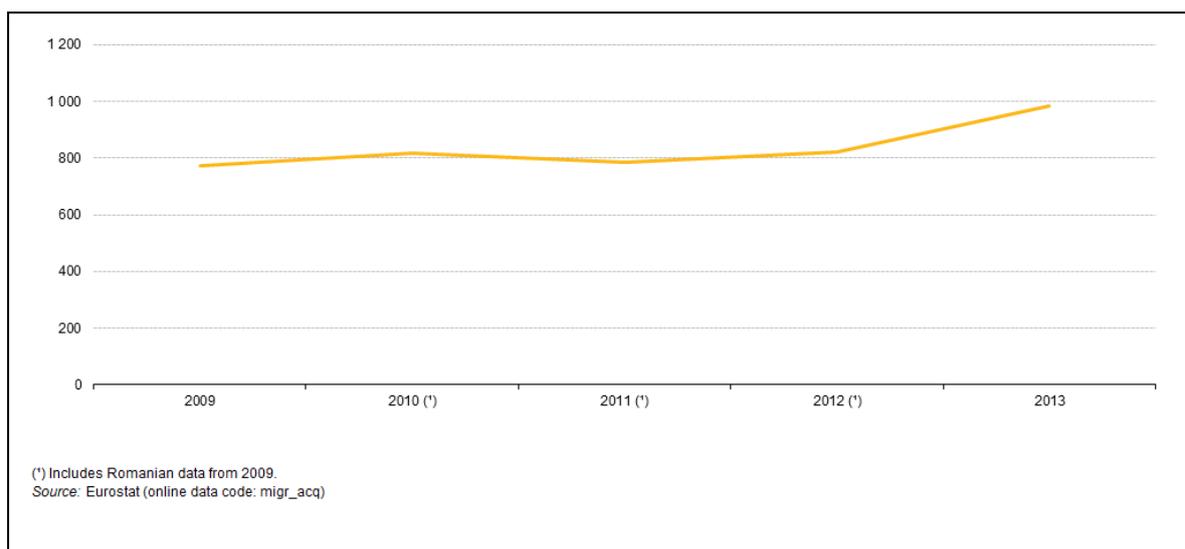
Fonte: Eurostat(Código on-line: migr_pop2ctz). último acesso em 27/07/2015.

	Total immigrants	From an EU Member State of previous residence		From a non-member country of previous residence		From an unknown country of previous residence	
	(thousands)	(thousands)	(%)	(thousands)	(%)	(thousands)	(%)
Belgium	118.3	68.6	58.0	42.7	36.1	7.0	5.9
Bulgaria	18.6	4.1	22.1	14.3	77.2	0.1	0.8
Czech Republic	30.1	16.0	52.9	14.2	47.1	0.0	0.0
Denmark	60.3	30.3	50.2	29.6	49.1	0.4	0.7
Germany	692.7	405.5	58.5	283.6	40.9	3.7	0.5
Estonia	4.1	2.0	47.8	2.1	52.2	0.0	0.0
Ireland	59.3	30.6	51.6	28.7	48.4	0.0	0.0
Greece	47.1	30.2	64.2	16.9	35.8	0.0	0.0
Spain	280.8	102.2	36.4	178.5	63.6	0.0	0.0
France	332.6	136.1	40.9	196.6	59.1	0.0	0.0
Croatia	10.4	2.6	25.5	7.6	73.3	0.1	1.3
Italy	307.5	92.0	29.9	215.5	70.1	0.0	0.0
Cyprus	13.1	7.1	53.9	6.1	46.1	0.0	0.0
Latvia	8.3	4.8	57.8	3.5	42.2	0.0	0.0
Lithuania	22.0	16.2	73.5	5.8	26.3	0.0	0.2
Luxembourg	21.1	19.2	91.2	1.8	8.8	0.0	0.0
Hungary	39.0	23.6	60.7	15.1	38.7	0.3	0.7
Malta	8.4	4.2	50.4	4.2	49.6	0.0	0.0
Netherlands	129.4	69.8	53.9	58.3	45.1	1.3	1.0
Austria	101.9	63.2	62.0	34.4	33.7	4.4	4.3
Poland	220.3	142.0	64.5	78.3	35.5	0.0	0.0
Portugal	17.6	10.0	56.8	7.6	43.2	0.0	0.0
Romania	153.6	124.3	80.9	24.9	16.2	4.4	2.9
Slovenia	13.9	4.6	33.2	9.3	66.8	0.0	0.0
Slovakia	5.1	4.1	79.4	1.1	20.6	0.0	0.0
Finland	31.9	16.2	50.7	15.4	48.3	0.3	1.0
Sweden	115.8	35.6	30.7	77.0	66.5	3.2	2.8
United Kingdom	526.0	219.7	41.8	306.4	58.2	0.0	0.0
Iceland	6.4	4.5	69.9	1.9	28.9	0.1	1.2
Liechtenstein	0.7	0.3	38.2	0.4	60.5	0.0	1.3
Norway	68.3	41.5	60.7	25.9	37.9	0.9	1.3
Switzerland	160.2	106.4	66.4	47.7	29.8	6.1	3.8

(*) The values for the different categories of previous residence may not sum to the total due to rounding.
Source: Eurostat (online data code: migr_imm5prv)

Quadro 26 – Percentagem e total de cidadãos nacionais e não nacionais em cada estado membro UE– 2013

Fonte: Eurostat - último acesso em 27/07/2015.



Quadro 27 – Número de indivíduos a adquirir a cidadania europeia por ano

Fonte: Eurostat - último acesso em 27/07/2015.

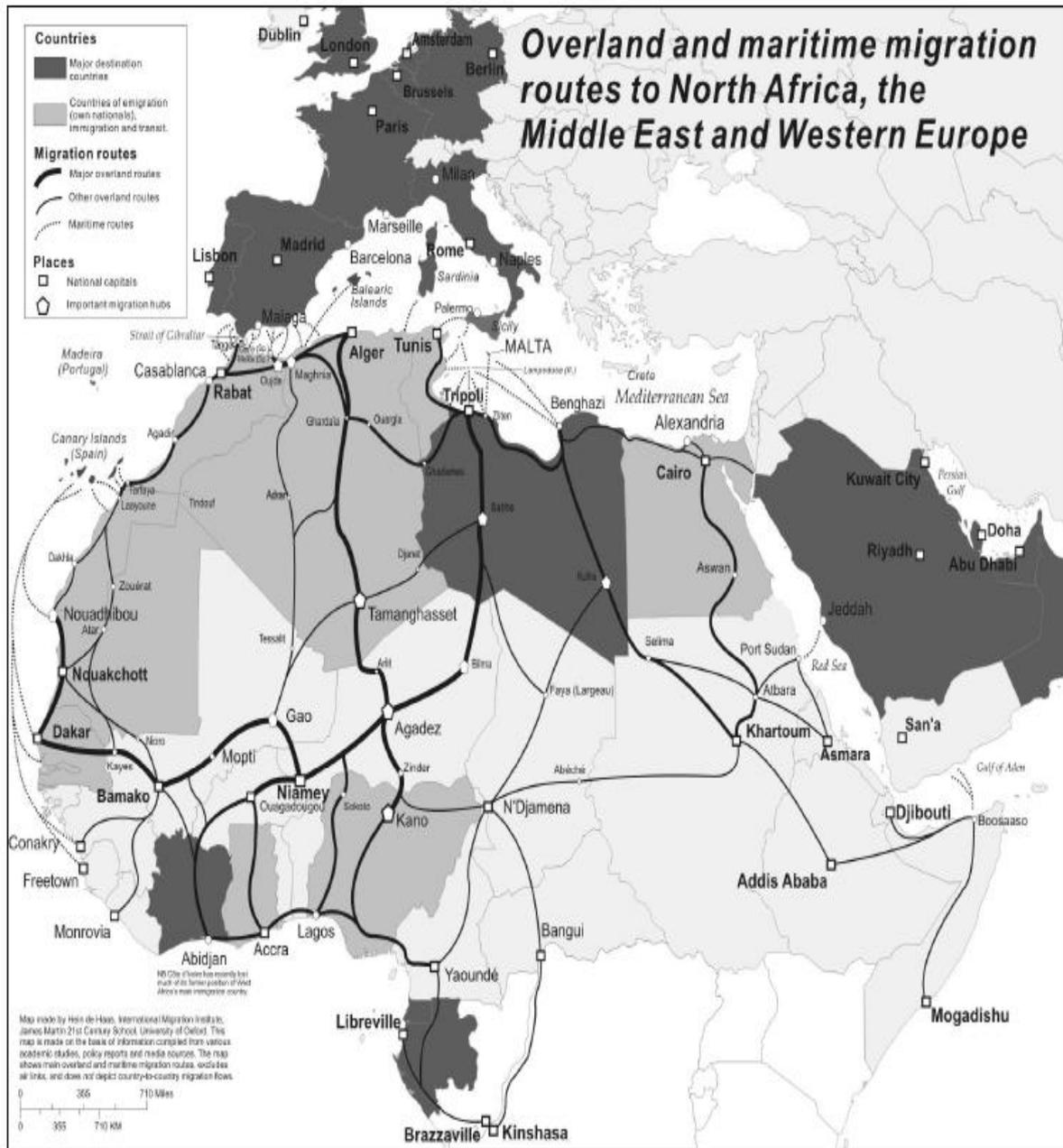


Figura 34 – Rotas Imigração terrestres de Africa

Fonte: The myth of invasion, Irregular migration from West Africa to the Maghreb and the European Union, Hein de Haas, IMI research report. October 2007

A UE e principalmente os estados membros mais a ocidente, derivado das suas baixas taxas de natalidade, poderão ser os principais beneficiários quer dos movimentos migratórios internos, quer dos provenientes de países terceiros.

Até ao momento a UE, tem vindo a alterar a qualidade e o sentido das suas políticas, no sentido de controlar o fluxo das potenciais imigrações, mas também na admissão de

imigrantes, no entanto, irá verificar-se que mais cedo ou mais tarde os estados membros, irão efetivamente ser obrigados a receber e a integrar os migrantes necessários quer no que diz respeito ao mercado laboral quer no que diz respeito ao baixo nível de fertilidade nos Estados membros.

No que diz respeito a Portugal, derivado da estabilidade interna de Marrocos, e da distância aos principais locais de entrada no Mediterrâneo, Portugal acaba por não sofrer qualquer influência deste tipo de fenómeno migratório em larga escala, acabando por receber relativamente poucos indivíduos provenientes da África subsaariana. No entanto, no que diz respeito aos migrantes provenientes de outros estados membros, principalmente dos provenientes a leste, verifica-se que Portugal continua a ser um país atrativo, derivado das profundas diferenças entre os países. Apesar destes migrantes, não possuem na sua grande maioria qualificações, acabam por deste modo por não contribuir para o potencial crescimento económico do país, ainda que acabem por contribuir para um potencial crescimento da taxa de natalidade.

Portugal pelas suas baixas taxas de natalidade e atendendo à desertificação do seu interior, deverá olhar para a imigração como uma fonte potencial de rejuvenescimento do interior, do desenvolvimento de atividades económicas, do recrutamento de mão-de-obra mais ou menos especializada, mas acima de tudo de jovens, que possam contribuir para o aumento da natalidade e que esse aumento, possa ser sustentável e promovido ao longo de décadas para que se possa inverter os atuais indicadores.

7.3 - A Segurança Nacional

O atual contexto geopolítico para além dos inúmeros desafios que apresenta, bem como fragilidades e incertezas, proporciona ainda inúmeras ameaças cujo verdadeiro alcance por vezes não é efetivamente conhecido, nomeadamente as ameaças decorrentes das alterações climáticas, a escassez de recursos naturais, as catástrofes ecológicas, a criminalidade organizada transnacional, o terrorismo e a mundialização das economias.

Tais desafios e ameaças, obriga os Estados a desenvolverem e a reforçarem instrumentos de prevenção e de combate, mas também a promoverem as corretas análises às diferentes dimensões da segurança, classificando-as e alocando os recursos necessários para a salvaguarda dos interesses nacionais.

Em termos do enquadramento legislativo português, verificamos que a temática da segurança interna e da defesa nacional, é abordada de modo demasiado superficial na CRP, nomeadamente nos seus artigos n.º 272º n.ºs 1 e 3 e 273º. No que diz respeito, à segurança interna esta encontra-se enquadrada na Parte III, relativa à organização do poder político, mais concretamente à administração pública e refere-se à segurança interna, como sendo aquela que trata os crimes realizados contra a segurança do estado. O conceito de segurança interna, no âmbito das funções policiais por contraposição à defesa nacional, equiparada à segurança nacional, estatui que esta tem como objetivo a defesa contra agressões de origem interna e contra realidades que assumem uma dimensão territorial e individual mais circunscrita, apontando para uma noção tradicional de criminalidade comum ou organizada. Deste modo, verifica-se que a CRP atribui a função de garantir a segurança interna às Forças de Segurança ao invés que a Segurança Nacional, equiparada a Defesa nacional, está reservada às Forças Armadas. Tal divisão ainda se encontra refletida na Lei 05/2014 de 29 de Agosto – a Lei de Defesa Nacional.

No que concerne à Defesa Nacional, verificamos que a CRP, no seu artigo 273º estabelece ao estado a função de assegurar a defesa nacional, que tem por objetivo garantir o respeito da ordem institucional, das instituições democráticas e das convenções internacionais, a independência nacional, a integridade do território e a liberdade e a segurança das populações contra qualquer agressão ou ameaças externas. No entanto, este conceito de defesa nacional, assume uma natureza material de segurança, traduzindo-se na atividade global do estado na prossecução do desenvolvimento do bem-estar geral, não se confundindo com a defesa militar, considerada apenas como sendo uma componente da segurança nacional.

Verifica-se que a clara divisão entre defesa e segurança, conforme o entendimento tradicional prevalecente em círculos dominantes da política internacional, encontra-se desajustada da realidade do mundo atual e origina uma dicotomia intelectualmente perigosa e que tendo sido sucessivamente concretizada, sem nunca se ter aprendido os erros do passado, tem sido responsável por erros evidentes, no presente e quem sabe no futuro.

No âmbito do presente estudo e atendendo à natureza da documentação existente, irei realizar uma breve análise a ambas componentes de acordo com o entendimento tradicional entre segurança e defesa, ainda que assumo pessoalmente a definição de segurança nacional a seguir referida, como englobando as componentes militares e civis, porquanto a garantia e a manutenção da segurança de uma nação, dos seus habitantes e recursos apesar de ser uma responsabilidade essencial do Governo e de toda a administração pública, é igualmente uma responsabilidade de toda a sociedade.

Atualmente é uma tarefa extremamente complexa, no contexto do mundo atual, onde proliferam sérias ameaças à integridade dos Estados, principalmente quando se vive uma crise económica sem precedentes, o que conduz a orçamentos mais restritivos no que diz respeito ao investimento. Atendendo às ameaças transnacionais e riscos, a preservação da segurança nacional requer coordenação internacional e nacional, bem como o necessário envolvimento da sociedade, na prossecução desses objetivos.

À medida que as fronteiras entre a segurança interna e externa se tem tornado cada vez mais ténues, verifica-se que as políticas nacionais no que diz respeito às áreas tradicionais ligadas à segurança, deixaram de constituir uma salvaguarda suficiente no contexto atual do século XXI. Deste modo, apenas com uma abordagem interdisciplinar e compreensiva a nível nacional, europeu e internacional é possível alcançar os desafios complexos que o contexto atual apresenta.

Ainda que existam diversas definições, poderemos considerar Segurança Nacional, como sendo a capacidade sistémica de proteção dos cidadãos, incluindo os seus direitos e liberdades, bem como a integridade do território, dos interesses vitais da nação, das instituições democráticas e da nossa posição estratégica na comunidade das nações.

Deste modo, verifica-se que a problemática da segurança, estará relacionada diretamente com o funcionamento e articulação das estruturas e/ou serviços nacionais, mesmo que a segurança nacional vá além dos limites estreitos das fronteiras de cada Estado.

A segurança nacional, deverá ser encarada como sendo um amplo sistema de capacidades, que implica vários instrumentos de poder, nomeadamente, militares, civis e inclusive a

diplomacia. A preservação dos interesses vitais do Estado, implica ainda que se tenha de rever periodicamente os mecanismos e as ameaças que afetam a segurança nacional, porquanto o atual grau de desenvolvimento da economia portuguesa não permite o cabal financiamento adequado de todas as funções essenciais na área da segurança nacional.

Ainda que face a este constrangimento, haja a tentação de alargar o conceito de defesa e de imiscuir a componente militar em esferas de competências que não lhe pertencem, caminhando em sentido contrário às atuais interpretações da segurança interna e do que se pretende que as Polícias sejam perante o cidadão e as suas responsabilidades locais e nacionais, porquanto a função militar e a função civil são aspetos distintos da autoridade do Estado. Além de que uma definição alargada de defesa levaria à confusão institucional, à dispersão estratégica e à perda do foco militar, essencial perante as atuais restrições orçamentais.

É essencial assumir-se que no domínio interno e no plano externo, a capacidade nacional para responder aos desafios e às exigências coletivas encontra-se seriamente limitada pela fraqueza da nossa economia, apesar dos excelentes resultados em missões internacionais, quer no âmbito militar e policial. No entanto, constata-se mesmo partindo de situações normais, que existe um défice interno inequívoco entre o que cidadão espera e pretende nas diferentes áreas de segurança e de defesa e a efetiva capacidade das instituições face aos meios humanos e materiais disponíveis. Para além dessa conjuntura nacional, verifica-se que também a nível internacional existe um défice externo relativamente às perspetivas que a comunidade internacional tem de Portugal, enquanto país da NATO e da UE, e aquilo que podemos efetivamente executar, por limitação de meios, ainda que tal situação se foque mais na componente policial e especificamente no controlo das nossas fronteiras.

Efetivamente em Portugal, denota-se uma clara falta de coordenação entre os 4 pilares da estrutura securitária, nomeadamente:

- As Forças Armadas;
- As Polícias;
- Os Serviços de Inteligência;
- A Proteção Civil.

Para além da falta de coordenação, verifica-se ainda a necessidade de promover um nexo mais adequado entre as ameaças e a organização do sistema de segurança nacional, procurando alcançar um novo equilíbrio entre os recursos destinados à segurança do Estado, do território nacional, do património comum, e os destinados à segurança civil, dos cidadãos.

No entanto, um dos maiores problemas do sistema de segurança nacional, vai além da coordenação entre os inúmeros atores, uma vez que é igualmente estrutural, pois existe um isolamento de alguns dos atores, relativamente a outros e não existe um concreto e eficaz sistema de partilha de informações e das inevitáveis bases de dados, ainda que legalmente esse sistema esteja devidamente previsto e estruturado.

Persistentemente não existe a incorporação dentro dos vários atores, do que efetivamente atualmente constitui a segurança nacional, sendo que atendendo à entropia que existe dentro do sistema, às soluções apresentadas e aos sistemas de informações existentes, verifica-se, que por vezes, não se transpôs adequadamente os métodos de trabalho e as tecnologias existentes para o século XXI em que vivemos.

A conjugação de todos estes fatores, constitui diariamente um sério revés ao que deveria ser feito para contribuir para a segurança nacional e que vão desde a fiscalização de identificação de um qualquer cidadão nacional, comunitário ou estrangeiro que circule em Portugal, ao controlo das fronteiras terrestres e marítimas ou à recolha de informações quer policiais ou estratégicas.

A aparente “paz” em que vivemos, não só se deve apenas à localização geográfica de Portugal, ou da forma como se relaciona com os restantes atores do sistema internacional, mas também pelo fato de estarmos integrados numa União económica, de existirem acordos internacionais, através do comércio mundial e da livre circulação de pessoas e bens dentro da UE, ainda que este fator também seja potencialmente negativo.

É certo que os Estados, principalmente os de menor potencial, como Portugal, tenderão a procurar cada vez mais alianças para suprir e salvaguardar os seus interesses internos e externos, mesmo que influenciados através da retórica do mais forte e influente, situação que Portugal não o é.

No âmbito da cooperação internacional ao nível da UE, verifica-se que o Tratado de Lisboa introduz dois mecanismos de cooperação importante, nomeadamente: o mecanismo de “cooperação reforçada” e o mecanismo de “cooperação estruturada permanente”.

No que concerne ao mecanismo de “cooperação reforçada”, verifica-se que este mecanismo aborda a extensão da aplicação do mecanismo estabelecido pelos Tratados de Amesterdão e Nice e prevê a constituição de grupos de Estados que pretendam aprofundar a sua cooperação numa matéria específica, nomeadamente em questões de segurança e defesa.

No que diz respeito ao mecanismo de “cooperação estruturada permanente”, verifica-se que este tipo de cooperação foi criada, especificamente, para atender a situações no âmbito

da política comum de segurança e defesa. Basicamente, este mecanismo prevê a possibilidade de existir uma cooperação mais estreita entre os Estados-membros que o desejem e demonstrem vontade e capacidade para realizar maiores esforços no domínio da segurança, incluindo as missões militares internacionais.

Neste campo, Portugal no âmbito da UE tem vindo a desenvolver projetos de cooperação com inúmeros países europeus e principalmente aqueles que possuem o sistema de forças de segurança dual, com polícias de natureza civil e de natureza militar, nomeadamente Espanha, França, Itália e Roménia.

Tais projetos de cooperação têm trazido alguns benefícios, principalmente no que diz respeito à capacidade de troca de informações e no combate a crimes específicos, como o tráfico de estupefacientes.

No entanto, para o futuro prevê-se para além das sucessivas reduções ao nível dos orçamentos disponíveis para as diversas atividades ligadas com a segurança, bem como a falta de modernização de equipamentos e outros recursos materiais, poderá assistir-se a uma diminuição do efetivo especializado e dedicado a esta área de atividade, fruto da evolução negativa das taxas de natalidade, do aumento da esperança média de vida em Portugal e das restrições orçamentais.

Deste modo, verifica-se que o sistema de segurança nacional, por si só não responde a todas as expectativas e exigências necessárias, por problemáticas várias, que somente não ficam efetivamente mais expostas, pelas características próprias da sociedade portuguesa e pelo posicionamento geográfico do país.

A redução orçamental implementada fruto dos acordos assumidos ao nível dos vários ministérios, tem vindo a comprometer a efetiva capacidade de intervenção principalmente das polícias, sendo que tal situação ainda mais se agrava quando a estrutura e os sistemas de suporte e de apoio à decisão se encontram já desajustados da realidade do séc. XXI.

7.3.1- Segurança Interna

As atividades de segurança interna são desenvolvidas com intuito de proteger a vida, integridade das pessoas, promover a ordem, a paz pública e a ordem democrática através das suas instituições, reprimindo e prevenindo a criminalidade violenta e organizada, sabotagem, espionagem, terrorismo, atuando ainda em acidentes graves ou catástrofes no âmbito da saúde pública e ambiente.

O conjunto de atividades desenvolvidas deverão reger-se pelos princípios do estado de direito democrático, atendendo ao primado dos direitos, liberdades e garantias dos cidadãos, sendo que tais restrições legais, são algumas vezes consideradas um obstáculo à prossecução de mecanismos e técnicas de investigação ao contrário de outros países como por exemplo o Reino Unido com os seus sistemas de videovigilância permanentes em percursos pedestres e rodoviários.

Para o desenvolvimento das funções de segurança interna, o Estado possui forças, serviços de segurança e órgãos que são os seguintes:

- Forças de Segurança – Guarda Nacional Republicana e Polícia de Segurança Pública;
- Serviços – Serviço de Estrangeiros e Fronteiras, Serviço de Informações e Segurança e Polícia Judiciária;
- Órgãos – Órgãos da Autoridade Marítima Nacional e Órgãos do Sistema da Autoridade Aeronáutica.

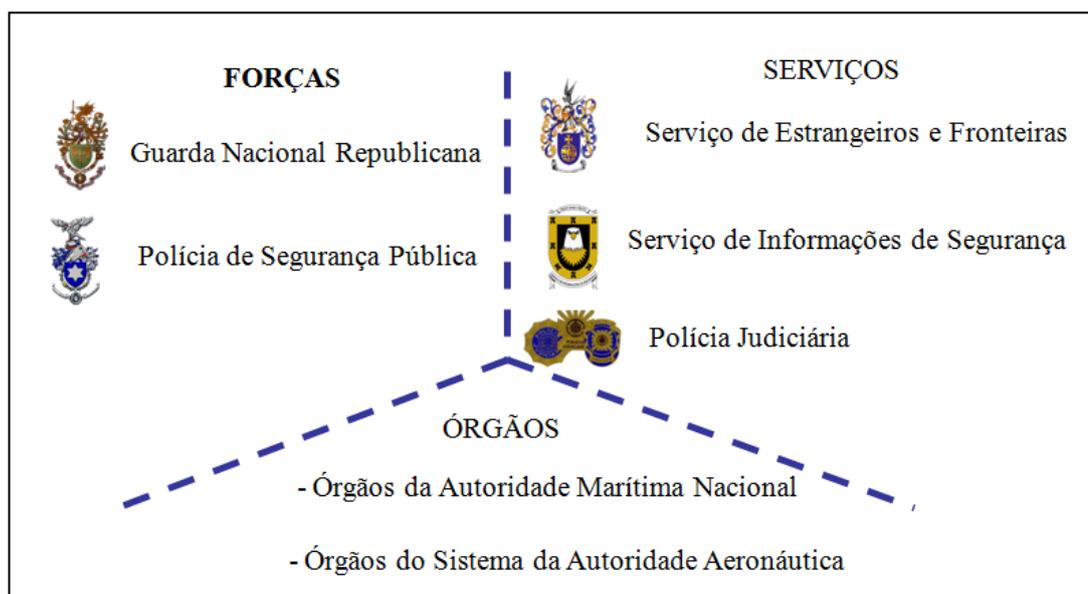


Fig. 35 – Forças, Serviços e Órgãos de Segurança Portugueses

Fonte: Lei de Segurança Interna

A promoção da coordenação entre as várias forças, serviços e órgãos é feita através do Gabinete Coordenador de Segurança, que é um órgão especializado de assessoria e consulta para a coordenação técnica e operacional das atividades das Forças e Serviços de Segurança, sendo presidido pelo Secretário Geral do Sistema de Segurança Interna.

O Secretário Geral possui ainda funções de controlo e de comando operacional, no âmbito do policiamento de eventos de dimensão ampla ou internacional e ainda operações de elevado risco ou ameaça, mediante determinação conjunta do MAI e MJ, na gestão de incidentes tático-policiais graves.

A Lei de Segurança Interna (LSI) prevê ainda no seu Art. 23º, a Unidade de Coordenação Antiterrorista, com vista à partilha de informações.

Em termos numéricos, somente a GNR e a PSP dispõem de cerca de 40.000 efetivos, o que se traduz num rácio de 1 agente por cada 222 cidadãos, bem longe da média europeia de 1/350hab.

Apesar de numericamente, a média de agente por habitante ser extremamente boa, verificam-se inúmeros constrangimentos na otimização desse potencial, que ao contrário do que por vezes é referido nada tem a ver com a sua deficiente distribuição geográfica, porquanto as forças de segurança como representante do poder do Estado, deve ter a competente implementação territorial.

Verifica-se que atualmente os maiores constrangimentos que as Forças de Segurança possuem e que influem nas suas capacidades e diretamente afetam a segurança interna, são as seguintes:

- Modo de organização das instituições – atualmente as Forças de Segurança partilham formas de organização extremamente parecidas, ainda que a natureza das mesmas seja bastante diferente. Não obstante tal facto, verifica-se de uma forma geral que as mesmas não se encontram vocacionadas para conseguir lidar com os problemas operacionais e logísticos da atividade operacional, de uma forma permanente, sendo que as atuais restrições orçamentais ainda mais vieram limitar esse facto, que acaba por ser uma necessidade efetiva.
- Má gestão dos recursos humanos - verifica-se que apesar das Forças de Segurança, possuírem um número considerado razoável em termos de efetivo, existe uma elevada desproporção entre aqueles que desempenham serviço operacional e os administrativos. Deste modo, existe efetivamente um menor número de operacionais do que aquele que é efetivamente necessário, com reflexo no desenvolvimento das atividades preventivas, fiscalização e investigação. Este

problema é ainda agravado com o sistema de serviço rotativo e de escalas, bem como dos serviços ainda que feitos em regime de gratificado obrigatórios por lei.

- Insuficiente política de informação e de investigação criminal – Por razões históricas e restrições legislativas e ao contrario de inúmeros países europeus, atualmente não é possível proceder de forma legal, à sistematização da informação sobre indivíduos referenciados pela prática de criminalidade violenta ou organizada, terrorismo ou tráfico internacional de estupefacientes por exemplo. Para além dessas restrições legais, a zona cinzenta entre as informações policiais e as informações criminais, não permite a correta congregação das informações e a sua análise o que compromete o desenvolvimento da investigação criminal, que no âmbito preventivo, quer de repressão.

- Desfasamento tecnológico – Os avanços tecnológicos proporcionaram a evolução de inúmeros sistemas de informação, de gestão operacional e administrativa, mas que tardam a ser implementados, com a contingência de ser por vezes uma incógnita a sua plena aplicabilidade a uma área de atividade tão específica, uma vez que alguns desses sistemas são concebidos para ambiente empresarial. Esta desatualização tecnológica, faz ainda com que se tenham de alocar recursos humanos adicionais em tarefas administrativas e principalmente de tratamento de dados.

- Falta de meios materiais – As restrições orçamentais, com os sucessivos cortes nos orçamentos em alguns casos na casa dos 30%, a falta de uma política de investimento concreta, no que diz prioritariamente em viaturas e de acordo com as necessidades operacionais, conduz a uma série de constrangimentos na atuação diária das Forças de Segurança, que por falta de verbas disponíveis não conseguem ser ultrapassados, arrastando-se em alguns casos por um considerável tempo.

A conjugação de todas estas situações, demonstram que efetivamente as nossas Forças de Segurança, vivem fechadas na sua realidade, tentando diariamente contrapor as inúmeras dificuldades que vivem, sem ter a capacidade de promover uma verdadeira atuação que promova a segurança interna, principalmente no que diz respeito às atividades que poderão colocar em risco a integridade do estado e da sociedade.

Um mero exemplo dessa situação, diz respeito à segurança das estruturas críticas, que ainda que estejam devidamente identificadas, encontrando-se algumas delas com planos de contingência, verifica-se que excetuando aquelas que possuem vigilância privada própria, as restantes espalhadas por todo o país, não possuem qualquer forma de controlo de

acessos e muitas delas com sistemas de alarme ou medidas de proteção insuficientes. Efetivamente a promoção de um sistema de controlo de integridade de uma infraestrutura é dispendioso, no entanto, infelizmente de uma forma geral nada é feito em prol da manutenção/controlo dessas infraestruturas, cuja falha concertada poderá ser potencialmente devastadora para uma região ou mesmo para o país.

Outra situação que merece ser considerada, diz respeito ao controlo de fronteiras e aos cidadãos, que desde a adesão ao Espaço Schengen e à exceção das restrições introduzidas aquando o EURO-2004, tem vindo a ser sucessivamente esquecido. Não se pretende um controlo sistemático de tal, mas à semelhança do que sucede em operações conjuntas mensais com a Guardia Civil espanhola em vários pontos da fronteira terrestre do território nacional, que se promovam mais ações internas nesse sentido, mas que também seja possível legalmente proceder à introdução da identificação de condutores e viaturas numa base de dados para possível consulta perante uma ocorrência com suficiente justificação criminal e obviamente com autorização judiciária.

Ainda que efetivamente Portugal seja um país caracteristicamente calmo na maior parte do seu território, excetuando as áreas geográficas do grande Porto, da grande Lisboa, Aveiro e Algarve, conforme dados do RASI 2014, verifica-se um enorme hiato entre o que é concretamente realizado e o que deveria ser feito, em grande parte devido a uma deficiente capacidade da investigação criminal no seu todo e dos normais obstáculos legislativos portugueses.

Por outro lado, verifica-se ainda que em termos legislativos, a Lei de Segurança Interna (LSI) e os poderes conferidos ao Secretário de Segurança Interna, não são suficientes para dinamizar a cooperação e troca de dados internamente, o que só por si, constitui um sério entrave a qualquer tipo de resposta capaz e acima de tudo preventiva. O espírito não cooperativo dos vários atores da Segurança Interna, produz quebras na capacidade de atuação, de conhecer, de prevenir, mas também de conectar as inúmeras atividades, pessoas e fluxos monetários que vivem sob ou da alçada da atividade criminosa ou mesmo meramente ilícita.

Demasiadas vezes, é esquecido que o adversário, principalmente o não convencional, possui acesso a melhores tecnologias e a sua intervenção por norma em pequenas equipas ou individualmente constitui um sério entrave à prevenção e à intervenção, pelo que atualmente já existe um sério grau de incapacidade perante um sem número de ameaças.

O futuro apesar de incerto, demonstra a quase certa continuidade de um sentimento de insegurança, principalmente quando no âmbito de uma gestão orçamental e de acordo com

as perspetivas da diminuição da população em termos numéricos e da sua distribuição, existirem cada vez menos efetivos com atividades policiais.

Para além dessa situação, a possível desmobilização de efetivos principalmente afetos à Guarda Nacional Republicana (atualmente a única força de segurança presente em 99% do território nacional) retirando meios ao seu dispositivo de quadrícula e enfraquecendo a presença e a força do Estado principalmente no interior do País, poderá constituir um sério revés aos eventuais esforços no âmbito da segurança nacional.

A instabilidade interna, que a falta de futuro poderá apresentar aos portugueses em geral, as ameaças transnacionais, o crime organizado e a possibilidade de crises internas em Espanha, fruto dos movimentos separatistas, poderão colocar sérios problemas à segurança interna, que deverão ser adequadamente e em tempo devidamente prevenidos.

Para tal torna-se fundamental, acima de tudo em mudar as formas de pensar e agir, nomeadamente através da operacionalização de doutrinas, estratégias e políticas, efetivamente enquadradas com as necessidades atuais e com as expectativas futuras.

Verifica-se que muito ainda existe por fazer, para construir uma política de segurança efetiva para Portugal, que para além de garantir um sentimento de segurança à população, sirva os intentos da nação na sua salvaguarda perante potenciais ameaças que possam colocar em causa a integridade do país ou produzir danos severos à sociedade, economia e recursos internos.

Não há que ter medo em assumir que determinados acontecimentos por mais graves ou catastróficos e que vão surgindo por toda a Europa, também mais cedo ou mais tarde irão encontrar eco em Portugal. Assumindo tal, há que encetar esforços redobrados derivado do nosso atraso perante os restantes países e promover o investimento correto e na criação de políticas efetivas, com o intuito de melhorar a capacidade de prevenção e de resposta das forças e serviços de segurança, ainda que para tal se tenham de alterar profundamente as estruturas, o funcionamento e o relacionamento das mesmas.

Atualmente, a debilidade em termos de segurança interna é efetiva, apesar da diminuição da criminalidade, do excelente rácio de agente de autoridade por habitante, dos programas de policiamento de proximidade, porque efetivamente toda a nossa realidade policial centra-se em si mesma e é incapaz de ir mais além principalmente no que diz respeito à área das informações e da investigação criminal em geral. Deste modo, apenas temos capacidade reativa e não também preventiva e mesmo no que diz respeito à capacidade reativa esta é cada vez menos capaz, pelos motivos anteriormente expostos, pelo que urge a

necessidade de evoluir e transpor definitivamente as nossas forças de segurança, as políticas e as estruturas para o século em que vivemos.

7.3.2 - A Defesa Militar

As Forças Armadas portuguesas seguem a normal distribuição em ramos militares comum a praticamente todos os exércitos modernos, salvo algumas adaptações, fruto da existências de outras capacidades militares de relevo compatíveis, como por exemplo o caso da marinha, que poderá ter normalmente meios de infantaria e meios aéreos.

Historicamente, os exércitos foram sempre a principal forma de conquista de território ou da manutenção da soberania e das fronteiras dos vários países, sendo que já na antiguidade clássica e fazendo por verdade os relatos de inúmeros historiadores, existiam exércitos incrivelmente numerosos, falta completar

As forças armadas portuguesas, em todos os séculos desde a fundação da nação, estiveram sempre empenhadas em conflitos de maior ou menor relevância, na proteção da soberania nacional ou na expansão do território.

Efetivamente a evolução do pensamento e o desenvolvimento económico, proporcionou novas formas de fazer a guerra, alargando as capacidades militares e de sustentação das forças, não substituindo contudo por enquanto, a regra de que as vitórias militares só se verificam com a efetiva ocupação do terreno pelo vencedor.

Os tempos modernos, alteraram a balança do poder militar, onde ainda a algumas décadas, se aplicava a regra de que um exército com a proporção de 3/1 teria praticamente uma vitória assegurada. Atualmente, as forças armadas de qualquer país, vão continuar a necessitar de meios humanos, mas cada vez dependentes dos meios tecnológicos e de capacidades militares materiais modernas. No entanto, inevitavelmente para que tal ocorra, os estados têm de ter uma capacidade financeira continua para suportar todos esses sistemas de forças e periodicamente prover a sua atualização ou a aquisição de novos, com o recurso a políticas internas de investimento na área militar e reservando desta forma uma percentagem significativa do orçamento de estado para esse fim.

Mas como, não são apenas questões de segurança interna, que poderão afetar a integridade nacional, também a sua segurança externa poderá ser afetada, ainda que o fato de Portugal ser membro pleno da NATO, traga potenciais garantias ao país caso ocorra uma agressão militar, há que salvaguardar as capacidades ótimas possíveis na proteção da soberania nacional e dos interesses nacionais da nação.

Desta forma atendendo às incertezas conjunturais, quer ao nível do norte de África, quer no que diz respeito ao terrorismo transnacional, Portugal deve de manter uma capacidade de

resposta militar efetiva, dentro do potencial que o país permite e necessita, principalmente quando em termos estratégicos se procura o aumento da plataforma continental, o que obriga a uma necessária permanência efetiva neste quadrante de Portugal.

Fazendo uma breve análise às capacidades militares de Portugal verificamos que:

- Componente Marítima (Armada) – A importância do poder naval aumentou com o crescimento do comércio mundial e da consciência da importância dos recursos dos oceanos. Traduz-se numa soma de todas as forças, atores, instrumentos e circunstâncias geográficas que cooperam para conseguir o domínio do mar, garantindo o seu uso e negando a sua utilização ao adversário. A sua atuação contribui para a defesa militar, apoio à política externa, segurança e autoridade de estado e ao desenvolvimento económico, científico e cultural.

Esta componente permite atuar no âmbito de:

- ataques navais;
- operações especiais e/ou anfíbias;
- “Naval firesupport”;
- embargos;
- na prevenção, proteção e defesa contra atos terroristas;
- prevenção e repressão de atos de pirataria e de assalto à mão armada no mar.

A componente naval para além de ser inseparável da componente aérea, tem 2 vertentes essenciais:

- a capacidade de controlo do mar;
- a capacidade de afetar as ações em terra.

- Componente Terrestre (Exército): A área terrestre constitui, o principal espaço onde o Homem desenvolve a maior parte das suas atividades e com a qual acima de tudo, estabelece relações de afinidade espacial e estabelece a sua residência e mantém a sua família. No entanto, a imprevisibilidade, adversidade e diversidade do contexto terrestre, traduz-se em enormes dificuldades no planeamento e na condução de operações terrestres, especialmente em contexto de combate. O poder militar terrestre, traduz-se na capacidade para a coordenação de operações sustentadas contra um inimigo no meio terrestre, que se consubstancia na capacidade para obter, manter e explorar:

- o controlo do terreno;

- o controlo da população;
- apoiar o restabelecimento ou restabelecer infraestruturas e serviços básicos;
- estabelecer e manter um ambiente estável.

O seu conceito operacional versa:

- ações ofensivas;
- ações defensivas;
- operações de estabilização;
- apoio civil.

- **Componente Aérea (Força Aérea):** Cada vez mais o espaço aeroespacial, tem uma relevância estratégica para as atividades humanas, mas principalmente para o desenvolvimento dos objetivos geo-estratégicos e militares dos estados. Sendo assim o poder aéreo é um instrumento essencial para o combate conjunto, na medida em que, fruto das suas características e capacidades fornece alternativas flexíveis de emprego de força, de forma transversal ao espectro de conflito. Pelas suas especiais capacidades, tem a possibilidade de usar plataformas operando através do ar ou espaço para fins militares. O seu conceito operacional versa:

- luta aérea;
- operações especiais/aerotransportadas;
- transporte;
- guerra eletrónica;
- reabastecimento aéreo;
- ataques estratégicos.

Fazendo uma breve análise numérica, verifica-se uma enorme discrepância relativamente ao poder atual e ao potencial que Portugal e Espanha possuem. Verifica-se ainda que tal está ainda intimamente ligado com as pretensões de Espanha em se manterem simultaneamente uma potência militar terrestre e marítima quer a nível da UE, quer a nível da NATO. Neste momento em termos numéricos e no que diz respeito a meios militares humanos e materiais, Portugal e Espanha, verifica-se o seguinte:

		Portugal	Espanha
Efetivo	Ativos	40.000	123.300
	Reservistas	211.000	16.200
	Mancebos	116.994	422.522
	Aptos para serviço	4.121.084	18.720.867
Meios	Carros Combate	133	327
	Viaturas Blindadas	1080	2493
	Artilharia autopropulsada	18	96
	Peças Artilharia	60	143
	Aviões de combate	33	108
	Aviões de transporte	37	169
	Helicópteros	24	172
	Helicópteros de combate	0	6
	Porta-aviões	0	1
	Fragatas	5	11
	Corvetas	7	0
	Submarinos	2	3
Navios defesa costa	18	23	

Quadro 28 – Quadro comparativo dos meios militares de Portugal e Espanha

Fonte: CIA 2015

Para além desse desfasamento, que tem por base as capacidades económicas, mas também demográficas, verifica-se ainda que ao contrário de Espanha, que Portugal não consolidou o que é efetivamente pretendido para as suas Forças Armadas, nomeadamente o modelo orgânico que deverá ser criado, de forma a constituir umas Forças Armadas modernas, bem equipadas e com um capaz espetro de atuação quer internamente, quer externamente.

Portugal, fruto do fraco investimento na área militar apesar da Lei de Programação Militar (Lei Orgânica 04/2006 de 29 de Agosto e revista pelo Conselho de Ministros de 23 de dezembro de 2014), que prevê o investimento até 2016 de 5,34 mil milhões de euros em equipamento para os 3 ramos das forças armadas e do acordo no âmbito da NATO, de reforço das verbas para a área militar, verifica-se que tal é insuficiente para que Portugal seja efetivamente dotado materialmente de umas Forças Armadas modernas.

Enquanto tal não for cabalmente concretizado, verificam-se sucessivos ajustamentos, feitos de forma descoordenada e quase aleatória, de acordo com o entendimento do momento, o que não confere nem credibilidade, nem reais capacidades às Forças Armadas.

De uma forma particular podemos hoje verificar que tal como em outras situações, o país tem 2 realidades distintas, nomeadamente o norte e o sul, sendo que neste caso vertente, a sul do rio Tejo, atualmente só existem 2 unidades militares com relativa capacidade militar, estando as mesmas situadas em Estremoz e Vendas Novas, ou seja no Alto Alentejo.

Deste modo, assiste-se a que o Sul de Portugal, que historicamente constitui a região que possui os eixos de aproximação e de ocupação do terreno mais favoráveis a uma ação inimiga, derivado da sua orografia particular, é a região de Portugal, que possui menor efetivo militar, o que acaba por constituir um contrassenso, principalmente se tivermos em atenção a diferença de potencial militar entre Portugal e Espanha.

7.3.3 - O Conceito Estratégico Nacional

A estratégia definida por um determinado País, está relacionada não só com as contingências próprias do seu tempo, mas também pelas linhas de pensamento de quem assume os destinos do país, que acabam por ser refletidas nas produções legislativas principalmente em setores críticos. No entanto, estas políticas setoriais correm o risco de com a alternância governativa de serem mais ou menos alteradas, ou de serem forçosamente alteradas quando a conjuntura internacional assim o obriga.

No que diz respeito à segurança e defesa, atendendo às implicações que o investimento em recursos humanos e materiais induz, as políticas necessitam de um prazo mais alargado para a sua implementação e um planeamento forçosamente mais minucioso.

Com vista a tentar minorar estes constrangimentos, e atendendo às especificidades da necessidade de implementação de políticas de longo prazo no setor da segurança e defesa existe o Conceito Estratégico de Defesa nacional (CEDN).

Verifica-se que somente depois da aprovação da Constituição da República (CRP) de 1976, enquadrante geral dos interesses nacionais, foi criado o CEDN. A CRP ficou responsável pelo quadro legal, segundo o qual as instituições e a população se deveriam orientar com vista a alcançar os objetivos propostos.

O CEDN, de acordo com o art.º 7 da Lei de Defesa Nacional (LDN) refere:

- 1 — O conceito estratégico de defesa nacional define as prioridades do Estado em matéria de defesa, de acordo com o interesse nacional, e é parte integrante da política de defesa nacional;
- 2 — O conceito estratégico de defesa nacional é aprovado por resolução do Conselho de Ministros, sob proposta conjunta do Primeiro -Ministro e do Ministro da Defesa Nacional, ouvido o Conselho Superior de Defesa Nacional e o Conselho de Chefes de Estado –Maior;
- 3 — As grandes opções do conceito estratégico de defesa nacional são objeto de debate na Assembleia da República, por iniciativa do Governo ou de um grupo parlamentar, previamente à sua adoção.

Aquando a sua criação, o CEDN encontrava-se visivelmente orientado para as grandes questões da Defesa Nacional, indicando como se deveria proceder com as componentes não militares de Defesa, sendo seu primeiro responsável o Ministro da Defesa Nacional (MDN) e aprovado em Conselho Superior de Defesa Nacional (CSDN), depois de passar por discussão em plenário na Assembleia da República.

A concretização do primeiro CEDN surge apenas em 1985, tendo sido prosseguido por mais três revisões, nomeadamente em 1994 e em 2003, estando atualmente na sua quarta versão (2013), o que dá um intervalo médio de nove anos entre as revisões.

De forma inequívoca, o CEDN de 1985 tinha na sua letra, influências concretas do período da Guerra Fria e o superior enquadramento da NATO, enquanto o CEDN de 1994, já possuía uma visão alargada de segurança e defesa nacional, tendo um conjunto de oito políticas sectoriais para o plano político interno que abrangiam a Educação e Cultura, o Ordenamento do Território e o Ambiente, a Ciência e a Tecnologia, os Transportes e as Comunicações, a Economia e as Finanças, a Indústria e a Energia e a Informação.

A versão do CEDN de 1994, surge em sequência da queda do Muro de Berlim, da implosão da URSS, do Tratado de Maastrich, do novo Conceito Estratégico da NATO (1991), das Operações de Apoio à Paz e das hipóteses do terrorismo internacional.

Seguiu-se então o CEDN de 2003, que sofreu influências da emergência do terrorismo transnacional e ficando marcado pelos ataques de 11 de Setembro, pelo assumir da Segurança e Defesa da UE, pelo Conceito Estratégico NATO de 1999 e pela possível utilização do ciberespaço e de meios de destruição massiva. O CEDN de 2003, demonstra na sua análise, a patente incapacidade que Portugal tem para se defender sozinho, necessitando de alianças para poder defender-se contra uma eventual agressão vinda do exterior, em especial de ataques terroristas e por meio de armas de destruição massiva, facto que realça a importância que a NATO assume atualmente.

São ainda definidas as principais ameaças à Defesa Nacional, de acordo com aquela conjuntura temporal, nomeadamente: o terrorismo; o desenvolvimento e a proliferação não regulada de armas de destruição massiva, de natureza nuclear, radiológica, biológica ou química e o crime organizado transnacional (CEDN, 2003).

Em abril de 2013 foi aprovado o atual CEDN, devido ao surgimento de novas condicionantes, entre as quais a crise económico-financeira que afetou a Europa, a emergência de novas potências e o Conceito Estratégico da NATO, aprovado em 2010, o que implica novas exigências em termos das contribuições portuguesas para a garantia dos objetivos da organização (CEDN, 2013).

A Defesa Nacional tem como objeto a Nação e visa alcançar, como conjunto de medidas, a Segurança Nacional, no respeito pela ordem constitucional, pelas instituições democráticas e pelas convenções internacionais. Engloba assim, todos os setores do Estado, incluindo medidas no âmbito da proteção civil que não são do âmbito da Estratégia.

Além da vertente nacional, a Defesa Nacional compreende uma componente internacional, pois as capacidades militares são relevantes na afirmação do interesse nacional na esfera internacional e porque a estabilidade e paz internacionais são de interesse nacional, mesmo quando os conflitos ou tensões não põem diretamente em causa a Segurança Nacional (Albuquerque e Teles, 1998, p. 88).

O CEDN atual define Defesa Nacional como sendo: As políticas de segurança e defesa orientadas pela promoção dos interesses nacionais; pela afirmação da presença de Portugal no mundo e pela consolidação das suas alianças internacionais; pela defesa da reputação e da credibilidade externas de Portugal; pela valorização do papel das comunidades portuguesas no mundo; pela contribuição para a promoção da paz e da segurança humana, com base no primado do direito internacional.

Os princípios fundamentais em que assentam as políticas de segurança e de defesa nacional: o princípio da independência nacional, o princípio da igualdade entre os Estados, o princípio da proteção dos direitos humanos, o princípio do respeito pelo direito internacional, o princípio da resolução pacífica dos conflitos internacionais e o princípio da contribuição para a segurança, a estabilidade e a paz internacionais.

O Estado pretende assim defender os interesses nacionais por todos os meios legítimos, dentro e fora do seu território, das zonas marítimas sob soberania ou jurisdição nacional e do espaço aéreo sob sua responsabilidade. Pretende ainda assegurar a salvaguarda da vida e dos interesses dos portugueses num quadro autónomo ou multinacional; no exercício do direito de legítima defesa, Portugal reserva o recurso à guerra para os casos de agressão efetiva ou iminente (2013, pp. 26-27).

No artº 275 n.º1 da Constituição da República Portuguesa (CRP), incumbe às Forças Armadas a defesa militar da República (CRP, 1976), enquanto que o artº 276 n.º1 define que a defesa da Pátria é direito e dever fundamental de todos os portugueses (CRP, 1976).

As políticas de segurança e defesa são orientadas pela promoção dos interesses nacionais nomeadamente: pela afirmação da presença de Portugal no mundo e pela consolidação das suas alianças internacionais; pela defesa da reputação e da credibilidade externas de Portugal; pela valorização do papel das comunidades portuguesas no mundo; pela contribuição para a promoção da paz e da segurança humana, com base no primado do direito internacional (CEDN, 2013, p. 26).

O atual CEDN definiu no âmbito das políticas nacionais de segurança e defesa nacional os seguintes objetivos permanentes:

- A soberania do Estado, a independência nacional, a integridade do território e os valores fundamentais da ordem constitucional;
- A liberdade e a segurança das populações, bem como dos seus bens e a proteção do património nacional;
- A liberdade de ação dos órgãos de soberania nacional, o regular funcionamento das instituições democráticas e a possibilidade de realização das funções e tarefas essenciais do Estado;
- A manutenção ou o restabelecimento da paz em condições que correspondam aos interesses nacionais;
- o fortalecimento das capacidades de coesão da comunidade nacional, de modo a que possa prevenir ou reagir pelos meios adequados a qualquer agressão ou ameaças externas.

Para garantir esses valores permanentes, o CEDN define objetivos a cumprir de uma forma mais generalizada, sendo trabalhados na Diretiva Governamental de Defesa Nacional e, posteriormente, nas Diretivas Ministeriais, que no caso do setor militar vai dar origem ao CEM, sendo esses objetivos:

- Assegurar uma capacidade dissuasora, reforçada pelo quadro de alianças, suficiente para desencorajar as agressões ou para restabelecer a paz, em condições adequadas para o interesse nacional;
- Consolidar uma estrutura militar como meio essencial de demonstração da capacidade de defesa do Estado e da determinação coletiva no exercício da soberania nacional;
- Assegurar a capacidade para cumprir as missões militares necessárias para garantir a soberania, a independência nacional e a integridade territorial do Estado;
- Articular de forma eficiente meios civis e militares, de forma a garantir uma capacidade de resposta integrada a agressões ou ameaças à segurança nacional;
- Garantir a capacidade de vigilância e controlo do território nacional e do espaço interterritorial, incluindo a fiscalização do espaço aéreo e marítimo;
- Garantir capacidade autónoma para executar missões destinadas a salvaguardar a vida e os interesses dos cidadãos portugueses;
- Assegurar reservas estratégicas indispensáveis à segurança do país, nomeadamente nos planos da energia, das comunicações, dos transportes, dos abastecimentos, da alimentação e da saúde;

-Garantir a capacidade para organizar a resistência nacional em caso de agressão.

Atualmente o CEDN refere que os principais riscos e ameaças à Defesa Nacional, são:

- 1- O terrorismo, uma vez que a liberdade de acesso e a identidade de Portugal como uma democracia ocidental podem tornar o país um alvo do terrorismo internacional;
- 2 - A proliferação de armas de destruição massiva, que representa uma ameaça mais imediata e preocupante, na medida em que tal leve à sua eventual posse por grupos terroristas ou resulte em crises sérias na segurança regional de áreas vitais;
- 3 -A criminalidade transnacional organizada, uma vez que a posição geográfica de Portugal como fronteira exterior da UE e o vasto espaço aéreo e marítimo sob sua jurisdição lhe impõem particulares responsabilidades;
- 4 -A cibercriminalidade, porquanto os ciber-ataques são uma ameaça crescente a infraestruturas críticas, em que potenciais agressores (terroristas, criminalidade organizada, Estados ou indivíduos isolados) podem fazer colapsar a estrutura tecnológica de uma organização social moderna;
- 5 - A pirataria, não só pela dependência energética e alimentar e pela importância do transporte marítimo para a economia nacional, mas também pelas crescentes responsabilidades nacionais na segurança cooperativa dos recursos globais. O documento define também a resposta a dar a essas ameaças e riscos.
- 6 –A degradação e escassez da água potável, a perda de terras aráveis, a diminuição da produção de alimentos e o aumento da frequência de catástrofes ambientais, podem levar a migrações em massa e a enormes prejuízos económicos. Sendo que a competição por recursos naturais escassos, designadamente a água e os recursos energéticos, possui um elevado potencial desestabilizador, podendo levar a situações de violência e conflito armado.

Nesse sentido, o Estado deverá de concertar esforços no sentido de:

- 1 – Maximizar as capacidades civis e militares existentes e impulsionar uma abordagem integrada na resposta às ameaças e riscos, operacionalizando um sistema efetivo nacional de gestão de crises;
- 2 – Clarificar, agilizar e simplificar as estruturas de prevenção e de resposta operacional, adaptando-as à natureza das ameaças, de modo a maximizar as capacidades existentes e melhorar a eficiência no emprego dos meios;

- 3 – Contribuir nas instâncias internacionais, para o reforço das políticas de controlo e não proliferação dos armamentos, das tecnologias de destruição massiva e para a prevenção e combate ao terrorismo;
- 4 – Aprofundar a cooperação entre as Forças Armadas e as Forças e Serviços de Segurança em missões de combate a agressões e às ameaças transnacionais, através de um Plano de Articulação Operacional;
- 5 – Desenvolver as capacidades militares necessárias à mitigação das consequências de ataques terroristas, cibernéticos e NRBQ;
- 6 – Definir o esforço coordenado de aquisição e manutenção de reservas estratégicas de determinados medicamentos que possam ser utilizados em caso de emergência em saúde pública ou de calamidade, bem como assegurar, de um modo sustentado, a preservação de infraestruturas essenciais quer do sector saúde, integrando o sistema prestador de cuidados, quer no domínio do abastecimento de água e alimentos, e energia.

Verifica-se contudo que o atual CEDN tem uma grande conotação económica, sendo exemplo disso a tentativa de rentabilização dos meios, infraestruturas e capacidades das Forças Armadas, o que em determinadas ocasiões só se torna efetivamente viável com recurso a reformas mais ou menos profundas e a investimento. Efetivamente é pretendida uma capacidade de dissuasão coerente, com uma organização modular, flexível e moderna, com os devidos níveis de eficiência e eficácia em consonância com o ambiente imprevisível, que as inúmeras ameaças identificadas potencialmente apresentam.

Não obstante tal, verifica-se que o dispositivo das Forças Armadas, segue o caminho da concentração de meios, com vista à rentabilização de estruturas e infraestruturas, deste modo concentrando os meios militares praticamente todos acima do rio Tejo, à exceção dos Quartéis de Vendas Novas e Estremoz, onde ainda existe alguma capacidade militar. É interessante verificar, que a principal rota militar utilizada sucessivamente aquando as invasões ao país ao longo dos séculos, é aquela que atualmente se encontra mais debilitada. O atual CEDN, apresenta várias contingências, que vão desde a forma da sua apresentação, que prima por uma simplicidade assinalável e temas pouco aprofundados e concretizados, para além de não fazer qualquer referência a Espanha em particular.

No que diz respeito aos recursos hídricos, o CEDN faz uma breve referência ao propor a otimização dos recursos hídricos existentes, no âmbito do aumento da autonomia alimentar

e energética de Portugal, não sendo contudo concretizada a forma como tal será implementado e de que modo tal estará relacionado com Espanha.

Existem ainda dois aspetos essenciais que o CEDN, não concretiza, nomeadamente a clarificação de qual o modelo de forças armadas que deverá ser constituído para a dimensão do país e que sistema de forças deverão ser prosseguidos, em termos da sua dimensão e configuração atendendo às suas responsabilidades nacionais e internacionais. Outro aspeto essencial, diz respeito à cooperação e coordenação entre as instituições militares e civis, sendo que não são definidos os mecanismos e protocolos em que tal deve ocorrer, mantendo-se assim a atual postura de afastamento natural entre as partes.

Não nos podemos iludir que Portugal está sujeito a inúmeros riscos e que forçosamente tem que melhorar a sua capacidade de intervenção, mas acima de tudo de prevenção, com uma elevada capacidade de adaptação e de respostas rápidas aos diferentes níveis, sendo certo que atualmente as nossas estruturas não se encontram nem rotinadas, nem capazes de responder a múltiplos acontecimentos de média ou elevada gravidade e com graves perda de autonomia e capacidade de resposta após 24 horas de funcionamento sucessivo.

Tal torna-se ainda mais sério, quando o ambiente operacional se altera e deixa de haver acesso direto a recursos essenciais.

É efetivamente essa a realidade do nosso país e a qual o CEDN, em praticamente nada vem alterar ou concretizar, o que se torna de alguma gravidade relevante, principalmente atendendo ao nível de ameaças que potencialmente poderão interferir no nosso espaço vital, além de que por norma o período de vigência de um CEDN é de cerca de 9 anos.

7.4 – Possíveis Soluções

Devido a um crescimento demográfico contínuo, espera-se que em 2025 o número de países que sofrem de escassez de água potável ou terra cultivável, possa ascender já a 36 países em várias localizações abrangendo uma população total de 1,4 mil milhões de habitantes em todo o globo.

Cada vez mais a falta de acesso a um abastecimento estável em água atinge proporções inéditas em muitas regiões do mundo e corre o risco de se agravar devido à urbanização e ao crescimento demográfico, pelo que conseqüentemente a procura de água para uso agrícola e para as centrais hidroelétricas também aumentará, derivado de uma maior procura e de um conjunto de expectativas de vida, onde a água e a eletricidade acabam por ser essenciais.

Tal cenário é efetivamente expectável tanto mais que o Banco Mundial estima que a procura alimentar irá aumentar em cerca de 50% em 2030, privilegiando alterações profundas na alimentação das sociedades, onde se pressupõe um maior consumo de carne, ao qual está diretamente relacionado um maior consumo de água. No entanto o fato de serem alterados os hábitos alimentares de uma elevada percentagem da população, indo de encontro aos hábitos ocidentais privilegiará no seu cômputo total, um efetivo aumento do consumo de água, bem como uma reestruturação na forma e na qualidade dos terrenos agrícolas.

Por norma, o setor alimentar mostra-se fortemente reativo às flutuações de mercado, mas a produção agrícola continuará provavelmente a sofrer o entrave de políticas pouco judiciosas, que limitam os investimentos em áreas agrícolas chave e que deste modo falseiam certos indicadores de preços determinantes.

No futuro pressupõe-se que cada vez mais o mundo se confronte com decisões importantes em políticas contraditórias e conflituosas entre a segurança energética, a segurança alimentar e a necessidade de garantir a água necessária e suficiente para suprir ambas. Tanto mais que derivado da dependência dos combustíveis fósseis e com a opção cada vez mais vinculada em enveredar por energias alternativas, o biocombustível ganha uma importância cada vez mais maior, promovendo uma reconversão dos terrenos e culturas associadas para este tipo de produção agrícola, para além de um avultado consumo de água.

O Relatório Stern¹⁰⁴ estima que em meados deste século ainda, o mundo poderá vir a contar com cerca de 200 milhões de pessoas deslocadas em virtude das alterações climáticas. Embora alguns cientistas considerem esses números algo exagerados, efetivamente todos eles reconhecem que os potenciais riscos de migrações em grande escala é verídica, derivado da necessidade de trocar terras desfavorecidas por outras com mais potencial agrícola. Deste modo espera-se que as principais vias de entrada venham a ser do norte de África e da Ásia ocidental para a Europa, da América Latina para os EUA e do sudeste asiático para a Austrália.

A necessidade de sobrevivência e a incapacidade de resposta dos países de origem ditarão a quanto estarão esses migrantes forçados a realizar, para obterem os mecanismos essenciais para a sua sobrevivência.

Um dos aspetos que entra efetivamente nesta equação diz respeito ao efeito potencialmente negativo que o crescimento demográfico e o elevado número de jovens que estes países possuem, onde claramente se torna deveras difícil conseguir obter um conjunto de respostas válidas a médio e longo prazo.

A evolução das economias e principalmente os mecanismos que as mesmas arranjam para resolverem a atual crise económica influenciará sem dúvida alguns dos aspetos de segurança e da vida das sociedades ocidentais e neste caso em particular da UE, tanto mais que os apoios dos países desenvolvidos aos países em desenvolvimento tendem a decrescer.

O desemprego em alta em inúmeros países e a ausência de meios legais de expressão política, à medida que os governos se virem incapazes de atuarem de acordo com as expectativas das populações criará descontentamento, um radicalismo crescente e o eventual recrutamento de jovens por grupos terroristas. Enquanto perdurar a agitação e as

¹⁰⁴<http://siteresources.worldbank.org/INTINDONESIA/Resources/226271-1170911056314/3428109-1174614780539/SternReviewEng.pdf> - última visualização em 27/07/2015;

http://mudancasclimaticas.cptec.inpe.br/~rmclima/pdfs/destaques/sternreview_report_complete.pdf - última visualização em 27/07/2015;

http://www.thegwpf.org/content/uploads/2012/10/Lilley-Stern_Rebuttal3.pdfhttp://www.thegwpf.org/content/uploads/2012/10/Lilley-Stern_Rebuttal3.pdf - última visualização em 27/07/2015

perturbações sociais geradas pela escassez de recursos, para um retrocesso na qualidade de vida, a mediocridade das medidas governativas, as rivalidades étnicas ou a degradação do ambiente nos países que rodeiam a UE e não só, as condições continuarão a ser favoráveis à difusão do extremismo e das insurreições.

Resta-nos recordar que a Primavera Árabe que alterou profundamente o panorama política e social de diversos países do Norte de Africa, começou com a imolação de um jovem derivado de um sentimento de injustiça fruto de uma ação de repressão policial individual. Estando o acesso à água inevitavelmente associado aos sentimentos de conforto e segurança, a sua escassez tem implicações diretas no subconsciente humano, colocando em causa o mecanismo humano mais primitivo que é a sobrevivência, podendo deste modo levar a um escalar de violência sem precedentes e provocando respostas cuja agressividade ou repressão não tenham efetivamente precedentes. Porquanto resta recordar que poucos conflitos na história mundial foram efetivamente ditados na sua génese pela necessidade de sobrevivência de um povo ou Estado.

É expectável assim que a água e a qualidade dos solos de determinada região ou Estado sejam cada vez mais considerados como um bem inigualável à medida que as alterações climáticas imponham a sua marca e alterem profundamente a forma de viver das sociedades, vindo potencialmente a ser bastante desejados por outros Estados ou inevitavelmente com o propósito de destruição ou incapacitante por parte de grupos extremistas, ou mesmo Estados revelando um possível novo modo de conflito.

A singularidade do nosso tempo, permite que não seja possível concentrar e proteger todos os aspetos relevantes e dos quais estamos inevitavelmente dependentes, principalmente quando dentro dos próprios Estados e graças à livre circulação dentro da UE, se podem facilmente estabelecer células de indivíduos que facilmente podem colocar em ruínas um Estado em poucos minutos.

A evolução e adoção de táticas de guerra irregulares pelos estados ou pelos atores não estatais, quer a título de primeira abordagem, quer para ações continuadas, para enfrentar quer exércitos mais bem equipados, quer para promover ações subversivas serão cada vez mais uma realidade.

A proliferação de armamentos ligeiros, de armas de precisão e armas individuais, associadas às tecnologias de informação e da comunicação irão acentuar consideravelmente a ameaça que os métodos de guerra irregulares representarão no futuro. As tecnologias de comunicação modernas, como os satélites e os telefones portáteis e sistemas informáticos portáteis que podem conter um grande número de textos, mapas,

imagens e vídeo, permitirão que futuras forças irregulares se organizem, se coordenem e executem operações separadas de grande impacto¹⁰⁵.

Os depósitos de água são uma efetivamente uma potencial forma de ameaça quer em termos de guerra convencional, mas principalmente em termos de terrorismo. Historicamente ambas as formas de violência têm utilizado quer a destruição quer a contaminação dos depósitos de água como forma de causar danos colaterais aos potenciais utilizadores dos mesmos. No que diz respeito a ambas formas de violência, quer a destruição, quer a contaminação dos depósitos de água conduzirão sempre ao pânico e medo dos potenciais utilizadores, promovendo deste modo migrações forçadas ou graves alterações de ordem pública no interior dos estados, criando o ambiente perfeito para a condução deste tipo de atividades.

O ciberterrorismo ganhará uma nova expressão num mundo feito de automatismos e de dispositivos eletrónicos que controlam inúmeros aspetos da nossa vida, entre os quais os sistemas de controlo dos depósitos de água, que dependem fortemente de tais mecanismos. Atendendo que os ciberataques podem ser iniciados facilmente de qualquer ponto do globo e inclusive financiados pelos Estados, esta área mostra-se especialmente sensível porquanto até à pouco tempo eram considerados sistemas abertos e com pouca proteção em termos informáticos. Neste âmbito, por exemplo, foi assumido pelos EUA que um ciberataque às estruturas de energia ou outras estruturas críticas de um estado membro que causem vítimas e graus de destruição similares a um ataque convencional deve ser suficiente para mobilizar todos os Estados da organização de acordo com as atuais regras.

A tarefa de promover a proteção efetiva a um largo espectro de estruturas é deveras complicada uma vez que existe um vasto leque de métodos e objetivos de ataque, quer seja através de toxinas, bactérias ou radioatividade, o que torna as ações defensivas extremamente onerosas e amplas e com um elevado dispêndio de efetivo para garantir a sua proteção.

Guerra e terrorismo podem efetivamente vir a ter um enorme impacto na segurança da água, sendo que o sentimento de insegurança pode por si mesmo desencadear conflitos. Segundo orientações da NATO, é proposto que durante e após um início de um conflito

¹⁰⁵GLEICK, Peter – **Water and Terrorism**. International Water Association Publications, 2006.

armado, os esforços de prevenção de riscos inerentes à segurança de água deverão privilegiar a manutenção de volumes adequados de água para consumo e saneamento, com as respectivas seguranças físicas. Para obter tal, deverá ter-se em conta as seguintes prioridades:

- 1ª Prioridade – Provisão de água – a quantidade é mais importante que a qualidade, especialmente se o destino dessa água for para efeitos de saneamento, pois os perigosos imediatos dizem respeito ao potencial perigo de expansão de epidemias causadas por falta de saneamento;
- 2ª Prioridade – Continuidade dos abastecimentos – garantir a segurança quer dos aprovisionamentos quer das instalações elétricas essenciais para a manutenção e bombeamento de água;
- 3ª Prioridade – Verificar continuamente a qualidade da água – garantindo a qualidade da água que é dirigida aos consumidores, nem que seja necessário recorrer a sistemas portáteis de tratamento de água.

São já vários os países a apostar na proteção e preservação dos seus depósitos e concentrações de água, não só na perspectiva ambiental mas igualmente em termos estratégicos atendendo às contingências futuras. É deste modo inegável que cada vez mais o recurso água é um bem valioso, sendo que o acesso ao mesmo deverá ser cada vez mais controlado e no que diz respeito ao consumidor final mais encarecido de forma a privilegiar um consumo mais regrado e restritivo.

As alterações climáticas poderão não suscitar o surgimento de conflitos armados entre estados por si só, mas poderão suscitar fortes dissensões interestatais e inclusive intraestatais bem como conflitos armados de pequena extensão. Com a escassez de água a acentuar-se em varias regiões do mundo é possível que a cooperação em matéria de recursos hídricos se torne cada vez mais difícil entre estados, apesar de essencial, nascendo fortes tensões regionais.

A contínua ausência de respostas poderá ditar o escalar da violência empregue, bem como a utilização de outras modalidades de ação mais radicais. Efetivamente a falta de acesso à água será um fator dissociador e de potencial conflito que colocará a nu não só as fragilidades de países e sociedades, mas também da própria natureza humana.

Ainda que seja efetivamente mais barato em termos económicos promover a paz que o conflito armado, as ideologias por detrás das atividades terroristas, encaram os seus atos como um mero meio para atingir um fim, sendo que por vezes nem tais fins são de uma forma efetiva explícitos.

O mundo de mudança que hoje vivemos, é mutável por ações individuais de pequena ou grande escala inicial, sendo certo que a partir do momento que um sentimento de insegurança surja, é expetável uma resposta por parte dos Estados que definitivamente só irá continuar a aumentar e prolongar um ciclo inevitável de violência mesmo que seja realizada de forma subversiva, encoberta e de desafio perante o que é comumente aceite pela sociedade internacional.

O amplo leque cultural existe na UE, é o campo perfeito para esse conjunto de atividades, principalmente num momento em que cada vez mais os cidadãos não se revêm nos seus dirigentes políticos e na forma como o processo democrático se desenvolve. Esse é efetivamente o perigo existente, porquanto cada vez mais o inimigo será interior e inclusive nacional de um Estado da UE.

O fácil acesso de uma forma geral aos depósitos de água à população geral um pouco por toda a UE e a cada vez maior importância que estas estruturas apresentam no presente e no futuro, deverá fazer repensar a forma como vemos essas estruturas e como as devemos proteger de eventuais ataques e protegendo desse modo uma população cada vez mais dependente do acesso água.

Não nos devemos assim esquecer que o passado recente da Espanha foi feito de movimentos separatistas terroristas, como o caso da ETA e que nada diz que num futuro próximo esta ou outras organizações surjam de dissidentes, que visem aproveitar o momento vulnerável da Espanha e da UE para promoverem a sua ideologia através de atos terroristas de grande impacto.

Portugal por seu turno, apesar de não possuir um passado recente de presença e atividade terroristas, poderá a ser implicado indiretamente em tais atividades e sofrer diretamente com os acontecimentos que venham a ser realizados em território espanhol, pelo que a cooperação permanente com Espanha é um fator preponderante para o conhecimento, controlo e combate deste conjunto de atividades.

A História de Portugal mostra que, no passado, não houve um século em que as Forças Armadas não tenham sido empregues para defender interesses vitais do País, pelo que será de acautelar, como probabilidade, a hipótese de as mesmas poderem vir a ser empenhadas, no século XXI.

É incontornável que é o potencial humano de uma nação que dita o destino da mesma, mesmo que contra inúmeras adversidades geográficas, históricas ou militares, pois tal como a frase de Fernando Pessoa (...)o homem sonha, a obra nasce.

O encontro do equilíbrio perfeito entre o aumento de natalidade, economia em crescimento e estruturas de apoio, como escolas, indústria, estabelecimentos de saúde, não é fácil, mas somente assim é possível retirar os máximos benefícios de um possível aumento de natalidade em prol da sociedade.

Para tal, Portugal para além de investir incisivamente em políticas de apoio à natalidade deverá ainda de investir fortemente na saúde e educação de forma a obter o máximo das vantagens da janela de crescimento da população, de forma a proporcionar as ferramentas essenciais para o desenvolvimento. Para concretizar ainda estas situações, são precisos 3 fatores chaves, nomeadamente a percentagem de indivíduos em idade de trabalho, a capacidade produtiva de todos os setores económicos e a distribuição da população ativa de acordo com os setores económicos.

A importância de manter um índice populacional de acordo com as capacidades do país e mantendo uma estrutura etária sustentável é efetivamente um desafio, mas é igualmente o garante da manutenção da integridade territorial e da continuidade geracional de um estado. Permite ainda, algo que face às atuais contingências é essencial, a possibilidade da sustentabilidade alimentar e industrial em áreas chave. Outro fator essencial, é obviamente a salvaguarda dos principais recursos naturais presentes no território, atendendo à atual conjuntura em que vivemos.

No caso vertente dos recursos hídricos, a diminuição da população, a desertificação do interior e o tendencial abandono das atividades primárias, reduzem a capacidade interventiva e reivindicativa de Portugal perante Espanha, uma vez que não só fruto de ambos países serem membros da NATO, da UE e do desnível de poderio militar espanhol face ao português, dificilmente haverá outra opção senão anuir perante as opções do governo espanhol relativamente à disponibilidade de água doce para Portugal, mesmo invocando o direito internacional ou a Convenção de Albufeira.

A imigração irá assumir um papel cada vez mais importante, uma vez que será um dos métodos que Portugal poderá ter de se socorrer para mitigar o envelhecimento da sua população e a necessidade de mão-de-obra. Uma vez que este tipo de realidade não será exclusiva de Portugal, este deverá procurar cada vez a sua estabilidade interna e consequente a sustentabilidade dos seus sistemas, instituições e sociedade em geral, cultivando ainda alianças com os principais parceiros económicos e militares e procurando outras que pela relevância regional lhe possam ser favoráveis a médio/longo prazo.

Efetivamente a manutenção de um determinado quantitativo populacional e com uma franja da população jovem a rondar os 25%, com uma taxa de natalidade ligeiramente

abaixo ou superior a 2.1, era o ideal para as aspirações futuras de Portugal, mas infelizmente tal não sucede.

Ao se prever uma diminuição da população portuguesa, para cerca de 8.7 milhões de habitantes e com uma elevada percentagem de idosos em 2050, poderemos questionar, que sustentabilidade social, económica e securitária teremos no futuro. Considero que a sustentabilidade em termos económicos, passará pelo investimento no setor primário, como aliás os recentes investimentos no Alqueva têm vindo a demonstrar onde é possível obter o triplo da produção média anual em áreas tão distintas como o cultivo de cebola e amendoim, derivado da escassez de água, do empobrecimento dos solos, da maior pressão demográfica mundial e à alteração da dieta e da aproximação da mesma à dieta ocidental e a um maior consumo de carne. Terá ainda de passar por outras atividades ligadas à inovação e à tecnologia, pelo que se torna necessário promover um ensino de qualidade e orientado para as necessidades futuras, como alguns dos países do norte da Europa já se encontram a realizar.

Estrategicamente, Portugal, deverá orientar as suas estratégias gerais e particulares para novas realidades, incluindo os paradigmas de segurança e desenvolvimento, considerando o futuro estratégico de Portugal, no quadro de uma geopolítica reticular e, nesta perspetiva, equacionar que a sua fronteira marítima será a fachada entre o Atlântico, o mundo ocidental e a Europa e que Sines poderá com os devidos investimentos vir a ser o primeiro grande porto comercial europeu para o comércio com a China, vindo pelo Canal do Panamá, com as inegáveis contingências económicas e securitárias que daí advêm.

Derivado dos condicionalismos geoestratégicos e económicos de Portugal, serão previsíveis insuficientes respostas das capacidades nacionais às exigências europeias no controlo de fronteiras (marítimas e terrestres) e possível aparecimento de sociedades fragmentadas, com características individualistas, o que pode conduzir à instabilidade social e ao crescimento de movimentos extremistas com carácter político e/ou radical.

Deste modo, Portugal pode ter de enfrentar, no século XXI, cenários desfavoráveis, pelo que deve continuar a dispor de um “instrumento militar” apto a fazer face a ameaças, convencionais ou não, na defesa dos espaços ou dos interesses nacionais, mesmo em teatros de operações distantes. Para alcançar estas capacidades, deverão ser feitos os investimentos conforme os constantes na Lei de Programação Militar, devendo ainda se possível privilegiar o ramo da Marinha, atendendo ao potencial que o aumento da Plataforma Continental significa para Portugal e que obrigará à presença efetiva de forças/meios na região.

De igual modo, as suas forças de segurança deverão ter a capacidade de evoluir organizacionalmente e tecnologicamente, mantendo um efetivo operacional capaz de efetivamente lidar com as contingências policiais diárias, mas atentos às potenciais ameaças que possam intervir ou existir no país, quer no âmbito preventivo, quer interventivo.

Infelizmente, demasiadas vezes, segue-se em Portugal o ditado popular, “casa roubada, trancas à porta”, ainda que todos reconheçam o mal principio que daí decorre. Atualmente é ainda possível com as políticas certas e o correto investimento, intervir em áreas chaves, cujos resultados, ainda que somente sejam visíveis passados alguns anos, serão suficientemente proveitosos, mesmo que nenhuma ocorrência capaz de afetar a estabilidade securitária do país ocorra.

Capítulo VIII – Água, fonte de conflito

8.1 – Água, fonte de conflito

Quando o mundo entrou no presente século, o número de pessoas sem acesso a água potável e saneamento básico atingiu números recordes, ademais que estima-se que cerca de um terço da população mundial está atualmente a viver em países que sofrem um nível de stress médio ou elevado relativamente ao acesso a água. A definição dos Objetivos do Milénio em 2000¹⁰⁶ pelas Nações Unidas, incluía um Comité que pretendia diminuir o número de pessoas que não tivesse acesso a água potável e saneamento básico até 2015, no entanto não se preveem que os objetivos traçados venham efetivamente a ser concretizados, uma vez que também o apoio internacional a esses países tem vindo a decrescer, o que compromete a concretização de determinados projetos nesta área.

Muitos fatores agem contra um conjunto de possíveis soluções, sendo que alguns já eram conhecidos e outros são novos, mas onde o crescimento populacional é efetivamente o maior problema, porquanto é o responsável pela redução dramática dos recursos aquíferos nas últimas décadas e cuja pressão contínua fará ainda reduzir ainda mais.

É nos países em desenvolvimento e nos países emergentes, que a pressão é mais sentida, porquanto estas nações possuem um forte crescimento populacional, mas que igualmente se caracterizam por sociedades que vivem no limiar da pobreza, com uma rápida industrialização, uma severa poluição dos recursos aquíferos e sistemas com uma elevada percentagem de desperdício de água¹⁰⁷.

As alterações climáticas são também um problema importante e ainda que seja previsível um aumento total da precipitação global em cerca de 2 a 3% até ao ano 2020, as assimetrias existentes em todo o globo, poderão não refletir esse aumento principalmente em regiões do globo mais carenciadas. Deste modo os problemas derivados das alterações climáticas traduzem-se na distribuição assimétrica dos recursos aquíferos, a alteração da periodicidade da precipitação, bem como a sua qualidade e intensidade, para além dos

¹⁰⁶ <https://www.unric.org/pt/objectivos-de-desenvolvimento-do-milenio-actualidade> – última visualização em 27/07/2015

¹⁰⁷ CASTLES, Stephen – **International Migration at the beginning of the 21st century: global trends and issues**. UNESCO, 2000.

fenómenos de cheias, secas e chuvas ácidas. Todos estes fenómenos implicam diretamente com as atividades agrícolas, a propagação de doenças e alterabilidade das mesmas, que efetivamente acabam por influenciar mais incisivamente os países mais pobres e mais dependentes da agricultura de subsistência. Neste contexto é importante voltar a frisar que em termos globais estima-se que cerca de 86% de todas as abstrações de água se devem à sua utilização para fins agrícolas.

A África e o Sudeste Asiático são atualmente as piores áreas do globo, estimando-se que metade da população dos países em desenvolvimento está exposta a água poluída, pelo que muitos são obrigados a consumir este tipo de água, a beber escassamente água ou a ter de comprar a preços altamente inflacionados e mesmo assim sem garantias de qualidade.

Estima-se que apenas cerca de 10% da população residente na Etiópia, Eritreia e no Congo tem acesso a saneamento básico, sendo que esta questão é essencial porquanto a falta de saneamento básico induz à propagação de doenças principalmente ao nível das crianças, nomeadamente a diarreias, que acabam por levar à morte de mais crianças que as mortes acumuladas derivado a VIH, tuberculose e malária juntas.

Vários países do Médio Oriente estão atualmente a explorar os seus recursos de água subterrânea, que são fruto de armazenamento de inúmeros séculos nos lençóis freáticos e que atualmente não se encontram a ser recarregados derivado às alterações climáticas. Neste caso estes países acabam por utilizar mais de 100% dos seus recursos naturais, o que no médio e longo prazo se torna insustentável. Por exemplo a Jordânia e o Iémen estão já atualmente a bombear cerca de 30% a mais de água dos seus lençóis freáticos do que o seu nível de recarga anual, sendo que Israel bombeia cerca de 15%. Este fato levou a que Israel em 2004 tivesse de promover um acordo por 20 anos com a Turquia para um abastecimento de 50 milhões de m³ do Rio Manavgat¹⁰⁸ por troca direta por artigos de armamento israelita.

A Líbia por seu turno concebeu um plano que permitia a recolha e transporte de água dos lençóis freáticos existentes na zona do Saara central para as suas áreas costeiras a nível do Mediterrâneo¹⁰⁹, algo que a Argélia também pretendia prosseguir, mas que derivado às atuais convulsões naqueles países não permite ainda concretizar na sua plenitude.

A pobreza é também a maior causa da falta de acesso à água potável ao saneamento básico. A conjugação de tais fatores limita a qualidade de vida, a saúde, promove a exposição e

¹⁰⁸<http://www.turkishweekly.net/news/3758/possible-turkish-water-export-as-a-tool-for-peace-and-stability-in-middle-east.html> - última visualização em 27/07/2015

¹⁰⁹<http://hidrosuprimentos.wordpress.com/2011/02/16/a-libia-e-as-aguas-subterraneas/> - última visualização em 27/07/2015

disseminação de doenças, afeta o acesso e o sucesso escolar e conseqüentemente a capacidade de trabalhar. Deste modo pode-se afirmar que a pobreza alimenta a própria pobreza. A redução da pobreza ou o aumento da qualidade do acesso a água potável ou ao saneamento básico seria uma forma direta de influenciar o crescimento populacional, mas também de melhorar a qualidade de vida.

As ligações entre agricultura, energia e água estão a tornar-se críticas no contexto atual. A agricultura de regadio atualmente produz cerca de metade da comida no mundo pelo que é também largamente responsável pelo consumo de água. Alimentar uma população em crescimento que é 50% maior agora que acerca de 50 anos, irá implicar pelo menos a utilização de 50% mais de água a menos que existam melhorias significativas nas tecnologias empregues.

Também a alteração da dieta em vários países em crescimento e emergentes, onde o consumo de carne tende a aumentar, implicará um maior consumo de água, provocando profundas alterações no modo de vida dessas sociedades bem como diferentes consumos regionais. Se para além destes fatores adicionarmos ainda o fato de cada vez mais se apostar no biocombustível, basta um mero aumento 5% no consumo de biocombustível para efeitos energéticos para passarmos a ter sensivelmente um aumento para o dobro do consumo de água¹¹⁰.

A geografia mundial dos recursos aquíferos segue praticamente um padrão pré determinado pelo clima. Mesmo quando o tamanho da população é considerado, o padrão contínua inalterável, pelo que, pelo menos atualmente os países com o menor índice per capita de recursos aquíferos são também aqueles que geralmente a própria natureza acaba por menos providenciar.

O desenvolvimento económico e a afluência crescente a novos padrões de comportamento e de consumo estão atualmente a alterar este padrão, pelo que os recursos per capita estão a decrescer cerca de 40 a 50 % na maior parte do Sudoeste Asiático nos últimos 50 anos, derivado essencialmente ao crescimento populacional, mas que tendem a declinar à medida que as economias se vão expandindo. Países como a Índia e a China já sofrem de stress associado à água, esperando-se que estas economias em desenvolvimento e crescimento económico consigam arranjar mecanismos que previnam levantamentos civis e

¹¹⁰HERMANS, Leon – **Climate Change, water stress, conflict and migration: taking stake of current insights trough a vulnerability lens.**DelftUniversityofTechnology.

mecanismos económicos, técnicos e tecnológicos que permitam ultrapassar os desafios presentes e futuros.

África por seu turno representa uma realidade completamente diferente, uma vez que os seus recursos per capita decresceram cerca de 60 a 80% desde os meados do século XX. A maioria dos países da África subtropical sofre atualmente com stress relacionado com água e cada vez mais com a própria escassez de água. As várias previsões sugerem que a combinação do crescimento populacional, crescimento económico e alterações climáticas irão causar uma procura pela água que poderá ir desde o dobro até ao quádruplo na maioria dos países da África subsaariana até cerca de 2025. A maioria dos países à exceção da África do Sul não terão capacidade económica ou tecnológica para conseguirem acompanhar e ultrapassar este enorme desafio para as suas sociedades.

De acordo com o AQUASTAT das Nações Unidas¹¹¹, das vinte nações na parte final da lista, que representam as que têm os mais baixos recursos per-capita, verifica-se que 13 se encontram na região do médio oriente e norte de África (Middle East – North Africa – MENA) e sete são ilhas, incluindo Singapura. Se procedermos à expansão da listagem para os últimos 50 países, esta divisória de países com estas características tende a alargar-se, aumentando o número de países que pertencem às regiões mais áridas da África subsaariana. Cerca de 40% dos países são da região MENA, um quarto são ilhas e outros seis são países subsaarianos.

Mais de metade dos 20 países que atualmente já vivenciam uma enorme redução nos seus recursos aquíferos, sofrem essa contingência acerca de 50 anos e encontram-se em regiões do globo que evidenciam escassez de água, sendo que todos esses países à exceção do Quênia estão situados na região MENA. A maior parte destes países têm vivenciado reduções em termos percentuais de cerca de 75 a 100% dos seus recursos nos últimos 50 anos, sendo que a sobre-exploração e o crescimento populacional são as principais causas humanas para que tal se verifique.

Relativamente aos estados membros da União Europeia, verifica-se que a maioria dos países teve reduções na casa dos 10 a 25%, sendo que cinco Estados membros da UE já possuem severos problemas de abastecimento de água nomeadamente: Polónia, República Checa, Dinamarca, Chipre e Malta, sendo que os últimos 2 demonstram efetivamente problemas graves de escassez de água, tendo exatamente por este motivo que Malta passou a ter em conta os processos de dessalinização, com vista a suprir as suas necessidades.

¹¹¹<http://www.greenfacts.org/en/water-resources/figtableboxes/3.htm> - última visualização em 27/07/2015

Mesmo assim e apesar de a UE ser do conjunto de países fora das zonas húmidas do globo que tem melhores estatísticas no que diz respeito ao potencial aquífero, é também das regiões do globo que apesar das inovações tecnológicas demonstra ter um elevado consumo de água e em alguns países com baixa eficiência dos sistemas.

A proximidade da Europa de alguns dos países que atualmente já sofrem com as pressões decorrentes das dificuldades económicas, de sobrevivência, mas também de água, tenderá cada vez mais a promover fenómenos migratórios, como aqueles que atualmente podemos constatar.

A forma como esses fenómenos migratórios irão ocorrer não se prevê que seja linear derivado das inúmeras condicionantes e contingências que podem ocorrer e que de forma direta e indireta podem influenciar os fluxos migratórios que num contexto sub-regional, quer regional.

As ainda recentes alterações dos contextos políticos decorrentes da Primavera Árabe que promoveram profundas alterações em alguns países do Norte de África, a situação incerta na Síria, a emergência do Estado Islâmico e o reposicionamento estratégico dos EUA, bem como os seus compromissos no âmbito da NATO, poderão determinar alterações na forma como a mobilidade dos cidadãos se dará num futuro próximo, bem como das próprias atividades humanas à medida em que para além das possíveis alterações que estes cenários poderão desempenhar tem-se ainda a interferência das alterações climáticas.

Dentro do contexto dos vários cenários possíveis, assume-se que o desenvolvimento dos mesmos estará intimamente relacionada com as prioridades políticas levadas a cabo pela UE no seu todo e que como tal influenciarão os diversos Estados membros apesar dos contextos regionais em que os mesmos se situam.

Deste modo, os vários cenários que resumidamente se propõem estarão sempre intimamente ligados ao direcionamento política da própria União e principalmente através dos seus principais países interlocutores e dos compromissos assumidos com os EUA em alguns pontos-chave da diplomacia internacional e da agenda desses países.

Os cenários a seguir descritos baseiam-se na assunção das seguintes diretivas políticas:

- a) Prevalência dos mercados - prevê um cenário cuja conjuntura está direcionada para a convergência do consumismo, expansão dos valores atualmente vigentes e com as expectativas dos países industrializados;
- b) Prevalência da Segurança - onde é assumido um mundo cheio de grandes disparidades, onde a desigualdade e conflito, provocada por tensões

socioeconómicas e ambientais, prevalecerá, bem como o risco de conflitos regionais;

c) Prevalência das políticas de sustentabilidade e sociais - onde a tentativa de implementação de um conceito e de um novo paradigma de desenvolvimento surge em resposta ao desafio da sustentabilidade apoiado por novos valores mais equitativos e justos e com maior influência das instituições.

Procurou-se ligar os vários cenários possíveis com os seis grupos principais de ameaça, tal como identificadas na Estratégia da UE para o Desenvolvimento Sustentável (SDS)¹¹²:

- As mudanças climáticas causadas pelas emissões de gases de efeito estufa da atividade humana;
- As potenciais ameaças à segurança alimentar e saúde pública, por exemplo, de produtos químicos perigosos;
- Pressões sobre recursos naturais vitais, tais como biodiversidade, água e solos
- Pobreza e exclusão social;
- O envelhecimento da população;
- O congestionamento e a poluição dos padrões atuais de mobilidade.

a) Prevalência de uma Política virada para os mercados

Procura-se que a maior parte do mundo adote os valores e expectativas prevaletentes nos países industrializados de hoje, inculcando hábitos de consumo e de modos de vida nitidamente ocidentais.

Neste âmbito é expetável que a riqueza das nações e o jogo das forças de mercado dominem as agendas sociais e políticas, ademais que com a crise económica que se espera que se prolongue mais alguns anos, promove o clima ideal para uma reorganização do mercado e para a queda e afirmação das diferentes empresas e posicionamento noutros nichos de mercado.

A quebra da confiança nos mercados e a instabilidade dos mesmos, promoverá a criação de políticas mais fortes e direcionadas, onde a globalização e liberalização serão as ferramentas para aumentar a riqueza das empresas, ocupar novos nichos de mercado e controlar meios de subsistência, tais como a privatização da água.

¹¹²http://europa.eu/legislation_summaries/environment/sustainable_development/index_pt.htm - última visualização em 27/07/2015

Atendendo aos problemas económicos que atualmente se vivem na UE e que não são expetáveis que no curto prazo venham a ser revertidos, verificar-se-á que com o aumento do desemprego tenderá a aumentar a exclusão social, bem como os problemas segurança, justiça e ambientais, sendo que a tentativa de controlar e minimizar tais efeitos possivelmente serão minadas por imperativos económicos de direcionamento de verbas para outras áreas.

O cenário onde a prevalência dos mercados dita as regras, é caracterizado por contínuos processos de liberalização, privatização e de globalização. Apesar da conjuntura económica, do desacordo político ocasional e de resistência, a UE tem todas as capacidades para se desenvolver num forte, bloco económico competitivo, ainda que persistam velocidades diferentes dentro do bloco. A necessidade de criação de emprego de forma concertada será a solução para diminuir os fenómenos migratórios internos, ainda que potencie a UE como destino de imigração para países não pertencentes à União.

A Europa Central e, mais tarde, os países da Europa Oriental e do sul bem como a Ásia Central gradualmente irão evoluir em termos de inovações tecnológicas o que irá permitir uma maior distribuição de negócios tanto dentro da região e entre a região e o resto do globo. A Europa continuará mesmo apesar da crise a ser um jogador importante no âmbito da economia mundial cada vez mais competitiva, sendo certo no entanto que a atual crise que se vive colocou a UE numa posição mais fragilizada.

A imigração para a Europa Ocidental e para a Europa Central, bem como a migração interna na Federação Russa, com uma eventual tendência para entrar no espaço comunitário é expetável, uma vez que as potenciais incapacidades dos Estados membros e outros em resolverem os seus problemas internos de desemprego tenderá a promover tais fenómenos migratórios. Deste modo é expetável que o caráter ilegal dessas migrações aumente e que os Estados membros não consigam arranjar mecanismos para travar ou minimizar os impactos de tais fenómenos.

Em consequência das alterações climáticas expetáveis, que irão potenciar o aumento da utilização das terras agrícolas na Europa Ocidental e sua rentabilização, esta região permanecerá como um grande exportador de cereais de clima temperado tendo a sua importância acrescentada devido à crescente importância na produção de biocombustíveis, sendo que as formas intensivas de agricultura na Europa Ocidental tenderão a desaparecer. Consequentemente as importações de forragem serão substituídas por importações de carne, em grande parte provenientes da América Latina, porquanto permitirá uma maior poupança de água, mas aumentará a dependência de terceiros.

Na Europa Central a área agrícola tenderá a diminuir lentamente devido às alterações na procura e na alteração da Política Agrícola Comum. É expetável a diminuição das áreas de lavouras e pastagens, embora os biocombustíveis se tornem mais importantes, no entanto derivado ao elevado consumo de água que estes apresentam não deverão ter uma expressão excessiva. De igual modo, a área agrícola do Sudeste da UE, onde se inclui Portugal e Espanha tenderá a diminuir derivado da escassez de água ou a adaptar-se à produção de novas culturas. Espera-se ainda uma reestruturação acentuada no setor agrícola na Europa Central, especialmente na Polônia e os Estados Bálticos.

Na Europa Oriental e Ásia Central, derivado da dinâmica populacional e da evolução do conceito de propriedade, poderão induzir a profundas mudanças na forma de organização da sociedade, aliada a hábitos de vida cada vez mais ocidentalizados, principalmente ao nível do consumo e da dieta alimentar.

b) Prevalência de uma Política de Segurança

Este cenário pressupõe um mundo de diferenças marcantes, onde a desigualdade e a tendência para a existência de conflitos locais ou regionais prevalecerá. Com o agravar da situação do ponto de vista socioeconómico e a acumulação de stresses ambientais poderão dar origem a ondas de protesto e oposição quer internas, quer regionais de repercussões incertas. Tais acontecimentos tenderão a promover o protecionismo económico bem como a cooperação intra blocos regionais com vista a fornecer um grau de maior segurança e benefícios económicos para as comunidades dependentes e os meios circundantes imediatos, excluindo deste modo a possível vantagem externa.

Num contexto cuja atmosfera é de crescente tensão social, ambiental e económica, a violência poderá vir a ser endêmica, levando, entre outras coisas, a movimentos maciços de refugiados ou simplesmente a fenómenos migratórios intensos com vista à obtenção de melhores condições de vida ou até mesmo em casos extremos por uma questão pura de sobrevivência.

Num contexto onde a Segurança prevaleça, a expansão da UE a leste, tenderá a diminuir, sendo poucos os países que poderão vir a ser admitidos na União, e as tensões persistentes relacionadas a impostos, subsídios, imigração, liberdade de movimento e outras questões retardarão o processo de integração.

São expetáveis sérias discordâncias entre os países que desejam avançar para um outro nível de integração e outros que preferem a consolidação da UE nos moldes atuais. Enquanto isso, os países da Europa Oriental e Ásia Central em geral, continuam o seu

progresso económico ainda que com taxas mais moderadas num mundo cheio de tensões graves e conflitos internos, mas também com as economias a não demonstrarem a solidez e as taxas de crescimento de outras épocas.

Na Europa Oriental e partes da Europa Central, a migração para os meios urbanos tenderá a aumentar impulsionada pelas diferenças de prosperidade e pela facilidade de entrada no espaço europeu, caso, não venham a ser impostas medidas mais agressivas e permanentes de controlo fronteiriço, pois dentro da Federação Russa, a própria distribuição demográfica tende a tornar-se ainda mais desigual.

Na verdade, a população da UE está a diminuir na maioria das sub-regiões da Europa através de uma combinação de baixas taxas de natalidade que tendem a diminuir promovendo a migração interna. Não obstante o envelhecimento da população, a imigração dentro e para a região é uma reação à implementação de políticas reativas, mas também por necessidade.

Atendendo ao período que atualmente se vive e que tenderá a prolongar-se no tempo, potenciando a criação de um clima de estagnação e desemprego podendo desencadear assim em crises na previdência pública, incerteza e um fosso crescente entre ricos e pobres cada vez maiores. A criminalidade transnacional, a corrupção e o florescimento dos sentimentos nacionalistas de cariz violento em muitos Estados membros e em diferentes partes do continente é expetável, com as inegáveis consequências que daí poderão advir.

No Leste e no Ocidente, a trajetória do desenvolvimento económico será influenciada por um elevado grau de incerteza e uma série de outros fatores negativos, incluindo provavelmente o fortalecimento das barreiras comerciais, aliado a complexos regulamentos da UE, destinados a alcançar objetivos coletivos sociais, económicos e ambientais, desencorajando novas relações comerciais e de negócios.

A agricultura na região, fruto de um protecionismo expetável tenderá a ser altamente subsidiada e como consequência é reforçada, sendo que na Europa Oriental e Ásia Central, os subsídios são orientados não só para adaptação às alterações climáticas, mas também para o "renascimento" em grande escala de empresas agrárias e com o acompanhamento em termos de infraestrutura.

No entanto, a aspiração de aumentar a produção doméstica de alimentos é confrontada com muitos problemas, incluindo a erosão do solo e as perdas de água enorme em sistemas de distribuição.

Prevê-se ainda o fortalecimento das barreiras comerciais da UE, o envelhecimento da população, bem como um lento crescimento económico em alguns Estados membros da

Europa Central e Oriental e dos países da Ásia Central. Estes fatores não só irão manter elevados níveis de desemprego, mas também irá contribuir para um consumo continuado de grandes recursos naturais e para a continuação da degradação ambiental.

Embora os consumos de água tendam a estabilizar, algumas bacias hidrográficas vão permanecer com um alto nível de stress, derivado da acentuada concorrência entre os industriais, os usuários domésticos e a utilização agrícolas, principalmente se for para efeitos de produção de leguminosas para a produção de biocombustível. Estes casos serão ainda mais graves se porventura se tratar de bacias hidrográficas internacionais, provocando focos de tensão entre os vários países. O aumento da poluição da água também irá agravar os conflitos entre as regiões quer a montante quer a jusante, sendo que a Federação Russa também terá eventualmente e de acordo com o evoluir da situação uma palavra a dizer. Esta situação será agravada pela falta de medidas de resolução de conflitos entre particulares, as instituições e os países.

Se efetivamente os diferentes blocos regionais tenderem a criar e evoluir medidas protecionistas verificar-se-á que a suposta “aldeia global” tenderá a desenvolver-se num conceito de sucessivas fortalezas, onde o investimento em desenvolvimento tecnológico é cada vez mais impulsionado pelo desejo de ser menos dependente de recursos-chave.

Em algumas áreas, isso gerará grandes melhorias na eficiência de recursos, tal como no sector da energia na Europa Ocidental e Central, sendo que o Sul da Europa poderá usufruir de um leque de oportunidades no âmbito das energias alternativas. No entanto, os benefícios para o meio ambiente e segurança são essencialmente acessórios uma vez que as prioridades eram neste campo, são as estratégias destinadas a reduzir a interdependência de países terceiros exteriores à União.

Alternativamente, num cenário de prevalência da Segurança, as diferenças dentro de um contexto pan-europeu em termos de prosperidade e de governação são bastante grandes e tenderá a durar muito, derivado da alternância de movimentos de convergência e de polarização renovada, que tenderão a criar um clima de incerteza.

O agravamento dos cenários políticos e de eventual conflito, bem como o agravamento do sentimento de segurança, produzirá reflexos diretos na relocalização de recursos financeiros destinados à área da segurança e do orçamento militar de cada país, eventualmente conduzindo à criação de um exercito europeu como forma de expressão unitária do poderio militar conjunto dos Estados membros da União e como forma de pressão no contexto internacional.

c) Prevalência de uma Política de Sustentabilidade

Um novo conceito de ambiente e de paradigma de desenvolvimento surge em resposta ao desafio da sustentabilidade, suportados por novas necessidades, valores mais equitativos e com maior intervenção das instituições. Coloca-se a necessidade de um estado mais visionário da globalidade dos assuntos e com ampla noção das consequências das decisões, bem como a necessidade de impor mudanças radicais na forma como as pessoas interagem entre si e com o mundo ao seu redor.

Tais fatores estimulam e apoiam as medidas de política sustentável e de um comportamento empresarial responsável, para além de haver necessidade de uma maior colaboração entre governos, cidadãos e outros grupos interessados na tomada de decisões sobre questões de interesse comum. A obtenção de consensos sobre o que precisa ser feito para satisfazer as necessidades básicas e perceber os objetivos pessoais sem empobrecer os outros ou estragar as perspectivas para as gerações futuras torna-se cada vez mais fundamental.

Perspetivando um espaço temporal para os próximos anos, verifica-se que a região pan-europeia poderá tender a ser dominada pelo desenvolvimento de laços mais estreitos entre as suas sub-regiões. Em todos os cenários, as relações entre os países da União Europeia e aqueles que estão fora dele, nomeadamente a Federação Russa, serão significativas em determinar, entre outras coisas, como os fluxos migratórios e o estado do meio ambiente irão evoluir.

As diferenças na evolução de organismos como a Agência Europeia do Ambiente, que provavelmente se tornará muito mais forte num contexto político onde exista prevalência para o papel da sustentabilidade também desempenha um papel importante. Pois entre as instituições pretende-se uma maior integração e colaboração e que esta se desenvolva de uma forma mais coerente e forte num contexto virado para a sustentabilidade.

Com a prevalência de políticas destinadas a promover a sustentabilidade, o crescimento da UE assume uma forma muito diferente, baseando-se num espírito "inclusivo" em vez do habitual espírito "exclusivo" europeu, privilegiando a celebração de acordos bilaterais entre a UE e a Rússia, por exemplo, mas também tenderá a manter e melhorar as relações com todos os países terceiros.

No sul da Federação Russa, a utilização de pesticidas de forma intensiva persistirá por um longo período de tempo e eventualmente, a agricultura tornar-se-á mais eficiente em termos de consumo de água, ainda que esta região será presumivelmente beneficiada com

um possível acréscimo no débito anual de chuva, ainda que os locais mais ineficientes sejam finalmente abandonados.

É exetável que em toda a União, ainda que a velocidades diferentes derivado das diferentes datas de integração, a Diretiva Quadro da Água seja totalmente implementada, bem como os acordos sobre os mares regionais. No resto da região pan-europeia, o modelo de gestão da água da UE torna-se o padrão.

Por exemplo, na Europa Oriental, é exetável um grande afluxo de imigrantes urbanos da Ásia Central, sendo tal possibilidade encarada como uma oportunidade para impulsionar a vida em algumas cidades do interior da UE.

A tendência principal do consumidor estará longe de uma dieta rica em carne, refletindo uma crescente consciência dos riscos e privilegiando a valorização da saúde, sendo que os alimentos orgânicos e suplementos provavelmente irão tornar-se padrão.

Com o privilegiamento da agricultura sustentável, as práticas na forma de técnicas de gestão integrada e aplicação seletiva de biotecnologia começam a ser utilizadas gradualmente, sendo que a Europa Central e Oriental, as regiões que mais irão beneficiar da abertura dos mercados e transferência de tecnologia. Embora a maioria dos governos optem por algum grau regional de auto-suficiência alimentar, o comércio de alimentos é vasto e é desenvolvido num contexto seguro.

O derrube de florestas primárias é restrito a práticas sustentáveis, sendo que a maioria da madeira é produzida a partir de plantações de acordo com as práticas escandinavas. Em algumas partes da Europa, a produção de leguminosas para produção de biocombustíveis torna-se um negócio bastante atrativo, pelo que grandes áreas de florestas serão convertidas em áreas de conservação para salvaguardar a biodiversidade.

A construção de infraestruturas para fins de habitação humana são controladas através da promoção de cidades compactas e com grande capacidade e qualidade em termos de transporte/comunicação baseada na melhoria da infraestrutura atual, ao invés da sua extensão.

As empresas europeias tendem a ganhar uma vantagem competitiva no que diz respeito à área de materiais de reciclagem, bem como à reciclagem propriamente dita eventualmente num contexto extra-regional, sendo que os governos nacionais poderão fazer valer algumas Leis ou Regulamentos em termos de gestão de resíduos e garantir uma elevada rentabilidade.

Aos poucos, a prestação de serviços de energia torna-se um fator-chave nos vários sistemas de energia em toda a Europa induzindo a ondas de melhorias de eficiência. O aumento dos

preços de energia, passarão a refletir a consciência ambiental, a necessidade de regulação, bem como a escassez física consolidando esta tendência, em particular na UE. Passa a ser contemplada uma mudança nos tipos de combustíveis utilizados sendo que o carvão é retirado em quase todos os setores, enquanto os combustíveis fósseis serão cada vez mais substituídos por fontes renováveis nomeadamente através da eletricidade.

Os eventuais problemas de água em termos de quantidade na Europa Oriental e Ásia Central, poderão ser gradualmente resolvidos através do uso de sistemas de irrigação eficiente e instalação de condutas de abastecimento adequado, de modo a minimizar as perdas de água ao mínimo. Prevê-se no entanto que na Europa Ocidental e Central, a Diretiva Quadro da Água mantenha o seu papel orientador, embora com um elevado grau de variação entre as suas inúmeras bacias hidrográficas, dependendo do contexto local.

No geral, as alterações em áreas cujo risco de erosão hídrica do solo seja significativa serão claros dentro dos próximos 30 anos, estando especialmente as áreas montanhosas em risco, derivado da conseqüente sedimentação a jusante e riscos de inundação. Somente na Europa Central existe a possibilidade da área de risco diminuir ligeiramente, principalmente devido aos ganhos de eficiência agrícola ser maior do que em outras sub-regiões. Na Europa Oriental e Ásia Central as terras destinadas às práticas agrícolas representam apenas uma pequena fração da área total, explicando porque as mudanças em termos absolutos serão apenas marginais.

Em comparação global, as diferenças entre os cenários apresentados são pequenas na região pan-europeia, sendo que a definição em termos de prioridade de Políticas refletirá acima de tudo a orientação em termos de orçamentos, mas também a relevância de determinadas instituições e organismos no interior da União Europeia e na forma como as mesmas interagem e atuam bem como a preponderância das mesmas.

Verifica-se ainda que dada a necessidade de vir a resolver temáticas cuja importância é significativa para todos os Estados membros, nomeadamente as questões relacionadas, com energia, agricultura, recursos hídricos, que no atual momento e no médio prazo serão incontornáveis, independentemente da política seguida, uma vez que as mesmas têm de ser abordadas e resolvidas.

As principais diferenças que são exetáveis situam-se nas seguintes áreas:

Nos próximos anos os efeitos das alterações climáticas serão mais ou menos as mesmas para todos os cenários, porque as mudanças resultam das emissões das últimas décadas e de efeitos que levarão eventualmente décadas a regredir. No que diz respeito à prevalência de políticas viradas para a Sustentabilidade, implicará pelo conjunto de opções tomadas um

pequeno aumento no que diz respeito às áreas de risco do que inicialmente se poderia esperar, sendo que as diferenças relativamente às outras políticas serão mais a longo prazo. Em termos agrícolas as diferenças situam-se principalmente pela necessidade de expansão das áreas cultivadas para alimentos (para atender às necessidades de mudança de dietas alimentares ou do aumento população) e / ou para a produção de biocombustíveis em larga escala, no caso de prevalência das políticas de mercado, comparativamente aos restantes cenários. Embora, a produção de biocombustíveis em si não seja considerado como uma cultura de alto risco em termos de erosão hídrica, o aumento da produção de biocombustíveis, traduz-se indiretamente na existência de terrenos agrícolas com mais alto risco de erosão hídrica bem como em consumos suplementares de água.

No que diz respeito ainda à adoção de políticas de prevalência dos Mercados, verificar-se á relativamente aos restantes cenários e respetivas políticas, um maior crescimento económico, bem como o alastramento dos estilos de vida ocidentais onde para além do consumismo, se prevê a alteração na dieta diária, privilegiando um maior consumo de carne que automaticamente se traduz num maior consumo de água para a obtenção de alimentos. Apesar da melhoria na eficiência de uso da terra através da implementação de tecnologia na área agrícola, será necessária mais terra para efeitos de alimentação, forragem, para os biocombustíveis e para a produção de cereais para exportação. Tal fato a ocorrer irá traduzir-se numa primeira fase numa forte aposta na Europa Central, sendo que a utilização intensiva dos solos irá produzir posteriormente ligeira diminuição da área agrícola devido ao alto risco de erosão hídrica aumentando para efeitos de pastagem e para biocombustíveis.

Comparativamente entre as Políticas de Mercado e de Segurança, é expetável um aumento mais lento no que diz respeito às terras agrícolas em risco, se porventura for optada a assunção da prevalência de políticas de Segurança. Na Europa Ocidental, isso será devido ao aumento mais lento no que diz respeito aos terrenos agrícolas e para efeitos de produção de biocombustíveis, sendo esperados declínios similares no que diz respeito às áreas de pastagem. Na Europa Central, especialmente a produção de biocombustíveis terá um aumento menor, enquanto na Europa Oriental e Ásia Central a diminuição da pastagem será mais gradual.

Se houver prevalência das políticas de Sustentabilidade comparativamente às restantes políticas, o risco para as terras agrícolas será consideravelmente menor porque o consumo per capita de carne e leite é menor, devido às alterações das dietas humanas, o que levará a

que seja necessária uma área menor para efeitos de pastagem, alimentação e produção de forragem.

No que diz respeito às pressões sobre os recursos materiais verifica-se que a orientação para as políticas de mercado tenderão a promover uma cada vez maior necessidade de recursos materiais com fins de produção de bens finais, relativamente às restantes políticas. Em termos de políticas de Segurança e de Sustentabilidade, as orientações irão no sentido de se procurar a autossuficiência, bem como a sustentabilidade dos recursos, através da reciclagem e adoção de novos materiais.

Em termos de exclusão social e analisando o atual contexto económico, verifica-se que a prevalência das políticas de Mercado, agravarão ainda mais o desemprego, aumentando desta forma a exclusão social, bem como as condições médias das populações, sendo que a capacidade de resposta dos Estados membros, com o rigoroso controlo orçamental tende a ser mais restritivo, diminuindo deste modo as capacidades de resposta. Com a aplicabilidade de políticas de Segurança ou de Sustentabilidade, o protecionismo económico e a autossuficiência tenderão a aumentar, promovendo o emprego e deste modo elevando as condições médias de vida da população. Tal fato poderá tender a facilitar uma menor mobilidade de cidadãos da UE, uma vez que as taxas de desemprego tenderão a baixar. No entanto a melhoria das condições da UE no seu todo, facilitarão a atractibilidade de não nacionais que procurarão integrar o mercado de trabalho da UE, o que mais cedo ou mais tarde para efeitos de todos os cenários terá de ser mais facilitado, derivado do envelhecimento das populações dos Estados membros e das baixas taxas de fertilidade.

Somente o cenário que compreende a prevalência de políticas de Segurança, prevê uma situação de rutura, sendo que tal poderá efetivamente vir a ocorrer por uma sucessão de fatos e ate num curto espaço de tempo. No entanto se atendermos à natureza do trabalho, verificamos que tal como se prevê que as alterações climáticas sejam graduais, também as motivações das migrações se poderão efetivamente alterar e passarem a ser unicamente por efeitos de sobrevivência. No entanto para que o pior cenário se concretize, com milhões de refugiados em movimento para outros países, forçosamente terá de existir um escalar de conflitos até à própria implosão do (s) Estado (s) em que tal ocorra, passando a reinar a anarquia tal como ocorreu na Etiópia. Se tal ocorrer e se porventura contagiar algum dos Estados membros, então afetará em pleno a normal mobilidade dos cidadãos da UE mas também todas as atividades desenvolvidas.

A mobilidade dos cidadãos e a sua afetação às atividades económicas e humanas está neste momento amplamente relacionada com o contexto económico que se vivencia e que

tenderá a continuar nos próximos anos. O outro cenário possível será o de prevalência das políticas de Segurança, caso exista uma efetiva necessidade de favorecer o protecionismo e os Estados membros em geral, perante uma ameaça exterior suficientemente grave, no entanto, outras opções automaticamente se levantarão uma vez que a Europa não é autossuficiente em várias áreas essenciais, como por exemplo o petróleo.

Atendendo ao atual contexto não é previsível a aplicabilidade do cenário de prevalência de políticas de sustentabilidade uma vez, que para tal seria necessária uma mudança radical na forma como o poder político encara não só o futuro, mas também as opções que atualmente se encontram em aberto, para a resolução da questão da sustentabilidade a médio e longo prazo.

Aliás a incapacidade que a UE, demonstrou na aplicabilidade da Diretiva Quadro Água até ao presente momento demonstra efetivamente qual a importância que temáticas essenciais para a vida das sociedades, acabam por ser relegadas para segundo plano.

8.2 - Possíveis soluções de convergência

Num mundo em rápida mutação e onde os interesses económicos e estratégicos ditam as orientações futuras das sociedades, mesmo que na sua maior parte das vezes não o entendam, é inegável verificarmos que no que diz respeito aos recursos primordiais para a vida, onde efetivamente a água, tem um papel essencial estamos a entrar num período da historia humana de grandes decisões.

A humanidade por um lado vê-se abraços com um crescimento humano sem precedentes e por outro com uma escassez de recursos, que tendem cada vez mais a diminuir. A globalização económica induziu no mundo desenvolvido um consumismo inigualável, em contraste com países com graves problemas alimentares e de saúde básica. O Homem movimenta-se a um ritmo e com um alcance nunca antes pensado e tende a concentrar-se cada vez mais em cidades, promovendo a desertificação humana do interior dos países e o abandono da terra.

O futuro inevitavelmente, uma vez que todo este conjunto de fatores não é possível reorganizar num curto espaço de tempo e contra uma nova forma de estar e conceber a individualidade e sociedade na qual todos nós integramos, passa sem dúvida em se conceber instrumentos que permitam a sustentabilidade de todos os sistemas, onde entra com uma primordial importância a água.

A ONU, através da Comissão para o Ambiente e Desenvolvimento (1987) concebeu uma definição geral de sustentabilidade, na qual refere que uma sociedade sustentável é aquela que satisfaz as suas necessidades sem comprometer as possibilidades das gerações futuras de forma a poderem satisfazer as suas próprias.

No que diz respeito, à sustentabilidade do recurso água, este poderá ser atingido atuando em 3 níveis diferenciados:

- 1 - Atuando de forma a manter fisicamente os níveis quantitativos de água necessários;
- 2 - Atuando de forma a manter de forma sustentada os ecossistemas das bacias hidrográficas;
- 3 - Atuando de forma a obter um balanço sustentável entre as componentes sociais e físicas, bem como os retornos financeiros, equidade social e as necessidades ecológicas e hidrológicas.

Segundo Jones (1999) e de forma a enfatizar o ponto de vista ambiental, propôs ainda 2 formas de promover a gestão da água:

1- A água deve ser gerida de uma forma que minimize a interferência com a natureza, mas que por outro lado maximize os benefícios da natureza, o que significa gerir o uso da água e manipulá-la de uma forma que permita a preservação e aumentar o acesso à água por parte da natureza e vida selvagem;

2 - O meio ambiente deverá ser gerido de uma forma que permita a minimização dos impactos adversos no mesmo e maximizar os benefícios dos recursos aquíferos.

O conceito de água como um bem económico, e ao qual pode ser atribuído um valor monetário, foi promovido na Conferência da Terra no Rio de Janeiro em 1992. Posteriormente este princípio foi progressivamente incorporado num vasto espectro de princípios de múltiplas políticas internacionais. A aplicação deste conceito ajuda na atribuição de um custo-benefício no que diz respeito à análise que é realizada aos recursos aquáticos e ao desenvolvimento ou escassez dos mesmos, mas também pode ser utilizado para distorcer e redirecionar a gestão deste recurso essencial e cada vez mais escasso.

Neste campo existem 2 áreas nas quais o valor económico da água é muito difícil senão impossível de atribuir, nomeadamente vida selvagem e a vida humana, particularmente pois existem ainda conceitos filosóficos e religiosos, principalmente no mundo islâmico onde a água é um bem divino e como tal acessível a todos e livre de encargos, ainda que na prática para os Estados tenha efetivamente um custo económico final.

Assumindo ainda que a água é um recurso diferente de todos os outros, porquanto é indivisível à medida que flui através do ciclo da água e através das modificações e locais onde sucessivamente vai sendo encontrado nesse ciclo. Deste modo qualquer utilização da água em alguma das suas formas ou estágio do ciclo da água afeta diretamente as restantes formas. É deste modo vital para a vida e para a qual não existe substituto, sendo deste modo uma necessidade vital, pelo que para a preservar só existe a possibilidade de a manter com determinados níveis quer em termos de localização quer em termos de utilização.

Se estamos perante um recurso essencial para a vida humana e assim amplamente reconhecido, é fácil questionar porque os governos sucessivamente têm falhado, principalmente quando existem empresas nacionalizadas de água que continuamente falham em manter as infraestruturas existentes e apostar em novas e mais eficientes. É que neste campo facilmente os governos dão prioridade os seus investimentos para outras áreas, sendo que paralelamente existe uma política deficiente relativamente à água. Para além deste fato, o contínuo negligenciar da manutenção destas infraestruturas acarreta

posteriormente custos elevadíssimos que posteriormente perante a opinião pública não são de fácil sustentação, ainda que diga respeito a um recurso essencial e utilizado por todos.

Estima-se que anualmente os governos gastem em questões relacionadas com a água cerca de 3 biliões de dólares, no entanto para que os Objetivos do Milénio¹¹³ fossem atingidos no que diz respeito à água e ao saneamento eram necessários 180 biliões de dólares. A privatização das empresas estatais, fundamenta-se no fato destas empresas conseguirem obter financiamento para promover quer a reabilitação ou recuperação de infraestruturas ou para novos investimentos, algo que os governos são avessos a realizar.

A necessidade de uma maior integração na gestão da água é evidente, ainda que a fragmentação dentro da indústria da água, com diferentes corpos controlando o abastecimento da água pública, o saneamento público e as centrais hidroeléctricas, porquanto serão sempre um obstáculo.

Os sistemas integrados de recursos aquíferos (IWRM¹¹⁴), são sistemas de gestão promovidos pela ONU e por vários países membros e um pré-requisito para a construção e desenvolvimento de infraestruturas especialmente em países em desenvolvimento. Na altura a constituição destes sistemas foi uma grande evolução pois permitia a conciliação de esforços de forma a que as áreas de desenvolvimento fossem tratadas com o mesmo ritmo, o que era essencial em países em desenvolvimento derivado da fraca qualidade das suas instituições.

A Gestão Integrada de Bacias Hidrográficas (IRBM), foi a continuação da conceção inicial de IWRM e transposta para a legislação interna de todos os estados membros através da DQA , uma vez que o sistema anterior era insuficiente no que diz respeito à protecção ambiental mas também na necessidade de promover um maior feedback do meio ambiente, das atividades humanas na bacia hidrográfica e os recursos aquíferos disponíveis. Este sistema de gestão tem sido incentivado de forma a procurar sustentabilidade e justiça social de forma a obter bem-estar social e económico de uma forma equilibrada sem esquecer a sustentabilidade.

Apesar dos benefícios deste tipo de gestão, surge como obstáculo o tipo de mentalidade principalmente nos países em desenvolvimento, onde o respeito pelo meio ambiente se

¹¹³<http://www.unric.org/pt/objectivos-de-desenvolvimento-do-milenio-actualidade> - última visualização em 27/07/2015

¹¹⁴ <http://www.un.org/waterforlifedecade/iwrm.shtml> - última visualização em 27/07/2015

pode considerar como sendo um luxo, principalmente quando há pessoas a morrer à fome, com falta de água ou por doenças contagiosas. Por outro lado, o fluxo de informação necessário para levar a cabo um projeto de gestão das bacias hidrográficas é de enorme complexidade e por este motivo também bastante onerosos e que implicam uma estrutura de avaliação e investigação bastante vasta.

Mesmo assim a gestão por bacias hidrográficas possui limitações, nomeadamente a problemática que os sistemas de recursos aquáticos não são totalmente definidos pelas delimitações naturais das bacias, porquanto frequentemente os sistemas subterrâneos estendem-se para além das fronteiras das superfícies de drenagem das bacias hidrográficas. Outra das suas limitações é a transferência interbacias o que demonstra que muitas das bacias existentes são feitas pelo homem ou alteradas pelo mesmo. Ainda assim uma gestão assente nas bacias hidrográficas prova ser mais útil e eficiente que outra assente em aspetos políticos ou fronteiriços.

As privatizações das empresas nacionais de água é no entanto um obstáculo a este tipo de gestão, uma vez que não correspondem à área de implantação das bacias e em alguns casos acaba por haver associações de empresas nesta área, que alargam a sua área de influência para além da área de gestão.

As eventuais soluções para os conflitos assentes nas áreas das bacias hidrográficas, devem de ser resolvidos no âmbito dos acordos internacionais vigentes e do direito internacional, uma vez que o papel da ONU neste campo não tem sido propriamente feliz.

A falta de mecanismos legais e de um direito internacional reconhecido têm impossibilitado um progresso mais perentório e coeso no que diz respeito às decisões a tomar e aos processos de conciliação entre as partes envolvidas. A doutrina Harmon, melhor conhecida por afirmar a completa soberania e propriedade dos recursos existentes no território de um estado, favorece os argumentos dos países de nascente dos rios.

Em seu contraste o princípio da integridade territorial absoluta afirma que nenhum país possa usar os recursos de forma a afetar os restantes países que dependam do fluxo ou do recurso água propriamente dito. Este princípio é suportado e estendido pelo princípio da jurisdição comum, que refere que os direitos de um estado estão estritamente limitados e a sua utilização necessita de um consentimento dos outros estados interessados de forma a levar a cabo investimentos ou desenvolvimentos na área dos recursos aquáticos, o que é essencial na gestão baseada em bacias hidrográficas.

De qualquer modo os princípios mais invocados, só podem ser desenvolvidos se assentarem no mútuo reconhecimento e acordo entre as partes intervenientes. O princípio

da utilização equitativa ou da soberania territorial limitada só pode ser utilizado se efetivamente não forem afetados os recursos dos países vizinhos, o que representa a essência das Regras de Helsínquia¹¹⁵ no que diz respeito à utilização da água de rios internacionais. Infelizmente as Regras de Helsínquia falham no que concerne em providenciar mecanismos eficazes para a resolução de conflitos que podem acontecer entre as partes, sendo que os restantes princípios ao não terem o alcance necessário também se mostram ineficazes.

Mas as soluções no que diz respeito às questões relacionadas com a água não dizem somente respeito à sua gestão direta mas também em alguns fatores que podem influenciar direta ou indiretamente quer a quantidade ou qualidade desta. Neste campo e uma vez que o papel que as alterações climáticas é efetivamente importante, a evolução que o Protocolo de Quioto venha a ter será de especial relevância.

O ponto essencial do Protocolo de Quioto¹¹⁶ é a exigência para que os países desenvolvidos reduzam as suas emissões de 6 gases com efeito de estufa: CO₂, óxidos de azoto, metano, hexafluoreto de enxofre, hidrofluorcarbonetos e perfluorcarbonetos.

Cada um dos países signatários tem uma meta diferente em termos de reduções e por diferentes razões alguns deles têm mesmo autorização para aumentar as emissões durante um determinado período.

As metas que resultaram do Protocolo de Quioto representam sobretudo compromissos políticos e dependentes de negociação. A UE à qual foi atribuída uma meta de redução de 8% beneficiou da possibilidade de definir as metas país a país, desde que mantendo a meta global no seu conjunto. Por isso as metas para os países membros variam entre reduções que chegam aos 29% para a Dinamarca e Alemanha e aumentos que atingem os 19% e 20% para Portugal e Luxemburgo respetivamente.

Mesmo que no caso de todos os países cumprirem realmente as metas definidas no Protocolo de Quioto para redução de emissão, isso não irá fazer grande diferença para a atmosfera. De acordo com um estudo efetuado por Tom Wigley (1998)¹¹⁷, este refere que

¹¹⁵http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/water/meetings/legal_board/2010/annexes_groundwater_paper/Annex_II_Helsinki_Rules_ILA.pdf - última visualização em 25/07/2015;

¹¹⁶ http://mudancasclimaticas.cptec.inpe.br/~rmclima/pdfs/Protocolo_Quioto.pdf - última visualização em 27/07/2015

¹¹⁷ <http://www2.ucar.edu/news/record/effect-kyoto-protocol-global-warming> - última visualização em 27/07/2015

ainda que as reduções prescritas fossem mantidas durante o resto do presente século, tal só iria diminuir a temperatura em alguns pontos percentuais. No entanto, apesar desta posição ser defendida por outros cientistas, todos são unânimes na afirmação de que ações sugeridas pelo Protocolo são desnecessárias e com pouco impacto pois o maior objetivo do Protocolo de Quioto era criar um modelo no qual o mundo se pudesse basear no sentido de preparar reduções ainda maiores em acordos futuros.

O primeiro período de compromisso previsto no Protocolo de Quioto terminou em 2012, tendo existido, no entanto, o compromisso da ONU e de alguns governos para a definição de um novo acordo, ou o que é mais provável, de uma emenda no Protocolo de Quioto, que estabeleça novas metas a serem cumpridas após 2012. As discussões começaram em 16 de Fevereiro de 2007 em Washington, onde compareceram os chefes de estado do Canadá, França, Alemanha, Itália, Japão, Rússia, Reino Unido, Estados Unidos, Brasil, China, Índia, México e África do Sul que concordaram sobre um princípio de um esboço que seja o sucessor do Protocolo de Quioto. Foi discutido então, em especial, a criação de um limite máximo para o comércio dos créditos de carbono, bem como a aplicação de metas de redução das emissões de CO₂ aos países em desenvolvimento.

Em 7 de Junho de 2007, os líderes na 33^a reunião do G8, afirmaram que as nações do G8 visam reduzir, pelo menos, para metade as emissões globais de CO₂ até 2050. Os detalhes que possibilitariam cumprir tal meta de redução seriam negociados pelos ministros do meio ambiente dos países do G8 dentro da Convenção das Nações Unidas sobre as Alterações Climáticas (UNFCCC), num processo que poderia também incluir as grandes economias emergentes. Uma característica chave das conversações foi um relatório das Nações Unidas que mostrou como a eficiência energética poderia trazer significativas reduções nas emissões de baixo custo.

A Conferência de 2008 realizada em dezembro, em Poznan, Polónia, teve como um dos principais tópicos a discussão de uma possível implementação da "desflorestação evitada", também conhecida como redução das emissões de desflorestação e degradação florestal (REDD), o que tange a adoção de um sistema de créditos de carbono concedidos à projetos que evitem a desflorestação, já que o "desflorestação evitada" é suposto servir como medida de redução das emissões de CO₂, uma vez que as florestas são importantes fontes de absorção de gás carbónico e que o desflorestação por meio de queimadas é o principal fator de emissões em alguns países em desenvolvimento.

Na redução das emissões de CO₂, a nível global existe efetivamente um longo caminho a percorrer, uma vez que as economias emergentes e os países em vias de desenvolvimento não possuem as tecnologias necessárias para conseguirem evoluir sem comprometer o nível de emissões. Neste campo, a próxima conferência de Paris que se irá realizar em dezembro de 2015, assume uma importância fulcral na redefinição das metas estabelecidas no âmbito do Protocolo de Quioto.

O ponto de compromisso que for possível obter entre os inúmeros países será claramente a questão chave para o evoluir de todo o processo e para o período de tempo que vier a ser definido.

Para além deste conjunto de ações torna-se ainda necessária uma ação concertada a diversos níveis e com diferentes parceiros, envolvendo um projeto transnacional, com objetivos concretos de curto, médio e longo prazo, no qual a integração de todos os Estados - membros é vital para o sucesso da ação, tornando-se imprescindível que os Estados-membros percebam efetivamente qual o seu papel, o que efetivamente está em risco e o que pode e deve ser feito nesse sentido.

Deste modo poder-se-ia considerar as seguintes áreas de intervenção, definindo objetivamente metas a concretizar:

- Políticas educação / consciencialização ambiental:
 - Nível ensino obrigatório – É inegável o sucesso dos vários projetos que têm sido desenvolvidos nas comunidades escolares, preparando as crianças e jovens, para a prática mais consciente e responsável dentro das sociedades, sendo na maior parte das vezes a ponte para a transmissão de ideias e conceitos junto dos seus pais, alargando a esfera de influência dos projetos. É neste âmbito, que um projeto da UE que abarcasse as várias etapas de escolaridade, desenvolvendo conhecimentos, apetências e competências no que diz respeito à rentabilização dos meios que temos à nossa disposição, na tentativa de contribuirmos para um melhor meio ambiente nas suas várias vertentes;
 - Mudanças de comportamento – Verifica-se que de uma forma geral, não compreendemos a gravidade e consequências dos atos por nós praticados no nosso dia-a-dia e o quanto isso afeta o meio ambiente e no caso vertente a água que consumimos de forma errada e desnecessária. Deste modo há que

forçar a mudança de comportamentos, quer através da informação que é disponibilizada, da publicidade ou inclusive dos órgãos de comunicação social.

- Política de preços e de quotas:

- Atualização dos preços da água de acordo com os gastos para a manutenção da sua qualidade – Verifica-se de uma forma generalizada que atualmente vemos a água como um recurso subvalorizado e do qual podemos dispor de uma forma inteiramente livre e irresponsável, quando atualmente os factos demonstram precisamente o contrário. Deste modo e atendendo que a água disponível será cada vez mais escassa, o que para além de a carecer imediatamente, implica custos adicionais no seu tratamento, a atualização dos preços de acordo com os seus custos totais, ainda que de forma a mantê-la acessível aos cidadãos, produziria novos comportamentos, que se preveem no mínimo mais responsáveis;
- Atualização preços de acordo com o consumo de água e agregado familiar – Admitindo as necessidades específicas de acordo com o tamanho do agregado familiar, assim também deveria ser o pagamento por m³ e posteriormente por quota, com agravamentos visíveis quando fosse ultrapassada a quota prevista para determinado agregado familiar;
- Valorização recurso – A valorização do recurso, deverá ser feita nas várias atividades humanas, não conduzindo no entanto ao excessivo encarecimento dos produtos finais. Deverão ainda ser dados apoios especiais a projetos que promovam a poupança, reciclagem e reutilização do recurso desde as atividades económicas até às atividades individuais e familiares.

- Investimentos em estruturas chave

- Construção de barragens e albufeiras – Ainda que nos últimos 40 anos se tenha assistido ao aumento do número de barragens e albufeiras, continua-se a verificar que para efeitos da captação de água para efeitos de consumo humano, torna-se imperioso que as localidades possuam cada vez mais autonomia neste campo, para todo o ano;
- Novas redes de abastecimento nacionais – Não existem estimativas concretas de quantos milhões de litros se perdem anualmente devido a

condutas velhas e inadequadas às novas exigências de consumo e à expansão das localidades. Sendo por norma investimentos de grande monta para as localidades de menor expressão, torna-se necessário repensar uma política de investimentos públicos neste sector;

- Reutilização água – Verifica-se que o atual parque habitacional não contempla estruturas que visem a reutilização da água proveniente da chuva ou inclusive de outros usos domésticos que ainda permitem a sua reutilização numa ou noutra área. A imposição de regras de construção deste tipo de estruturas, apesar de encarecer o preço final das mesmas, mostrar-se-ia extremamente benéfico num curto, médio prazo.
- Novos modelos de gestão agrícola:
 - Aposta em novas culturas – Atendendo às mudanças climáticas e a forma como estas irão afetar as culturas principalmente em países cujas produções se baseiam em agricultura de regadio, poderá existir a necessidade de apostar em novas culturas ainda que menos produtivas e proceder à reconversão atempada das culturas;
 - Gestão agrícola dos espaços de acordo com a evolução climática e dos solos na Europa – Concertação das políticas nacionais e da UE no campo da agricultura, com vista à sua otimização e rentabilização.
- Investigação e desenvolvimento:
 - Aposta em tecnologias de reutilização da água – Promover a investigação científica no campo da reutilização da água para fins domésticos, industriais e agrícolas;
 - Investigação em novas culturas – Atendendo que o clima tenderá a ser cada vez mais seco e com menor precipitação, desenvolver novas potencialidades das culturas já existentes, de acordo com os novos padrões climáticos;
 - Dessalinização – Verificando-se a possibilidade de o nível médio do mar, vir a subir o que poderá provocar a contaminação de solos e da água, pelo que há necessidade de promover o investimento em tecnologias que permitam a utilização desses solos e a utilização de água que teor salino.
- Organizações transnacionais de gestão hídrica:
 - Maior capacidade interventiva, de planeamento e iniciativa – Atendendo o elevado número de bacias hidrográficas internacionais existentes na UE, tem de existir uma maior concertação entre países, através das organizações

criadas para esse efeito, com iniciativas concertadas e com definição de objetivos concretos e reais que sirvam os interesses dos vários países intervenientes, com vista à manutenção dos caudais e aumento da disponibilidade da água;

- Acordos transfronteiriços de gestão de bacias hidrográficas – Uma vez que o aspeto essencial para a boa vigência dos acordos transfronteiriços é a boa cooperação entre os diversos países, os acordos vigentes deverão ser revistos e eventualmente reformulados de forma a garantir a manutenção dos caudais mínimos à medida que as evoluções climáticas forem provocando alterações severas na disponibilidade da água.

- Apoio aos países em desenvolvimento:

Uma vez que aos países em desenvolvimento não é possível facilmente aceder a novas tecnologias, nem levar a cabo grandes investimentos em áreas essenciais como o saneamento, canalizações públicas e barragens, somente com o investimento estrangeiro a longo prazo, será possível elevar a qualidade destas infraestruturas ao patamar existente nos países desenvolvidos e deste modo promover uma redução nas perdas de água.

- Nova versão do Protocolo de Quioto:

A existência de uma nova versão do Protocolo de Quioto, que poderá ser assinado em Paris em dezembro de 2015, com metas mais abrangentes e ambiciosas que o anterior Protocolo e com diferentes sub-intervalos de vigência, com vista à adaptação sucessiva dos diferentes países. Mas para que tal seja realmente visível a aplicação dessas medidas, deve-se procurar que exista o máximo de países signatários, agindo com ambição e com vista à concretização de medidas e apoios concretos;

- Mecanismos legais de resolução de litígios:

Atendendo que poderão vir a existir litígios relativamente à gestão de água e que o direito internacional, nos seus moldes atuais, não tem os mecanismos necessários e suficientes para repor a legalidade das situações que venham a ser suscitadas, há que conceber mecanismos legais aos quais os interessados possam acorrer e efetivamente resolvam os problemas que venham a existir;

Apesar de ser um conjunto vasto de medidas e verificando-se que algumas, para serem amplamente implementadas necessitam de fortes investimentos monetários, somente assim será possível obter resultados efetivamente visíveis a médio prazo.

O sucesso das medidas, dependerá em larga medida do grau de empenhamento dos governos, das sociedades civis e responsáveis pelas atividades económicas, sendo que todos os intervenientes deverão ter uma parte ativa e entender as suas responsabilidades perante o presente e o futuro que se avizinha.

Para além de todas as medidas apresentadas, uma que mais determinará o futuro, tem forçosamente a ver com as políticas de educação ambiental, pois a soma de pequenos gestos diários de uma sociedade consciente, poderá efetivamente fazer toda a diferença no futuro.

Entre Portugal e Espanha todas as medidas equacionadas deverão ser abrangentes a ambos os países e com iguais graus de empenhamento, sendo que Portugal, uma vez que tem uma posição de dependência relativamente a Espanha, deverá ainda mais aprofundar determinadas áreas, nomeadamente investimento em áreas chave e em novos modelos de gestão agrícola, sendo que a opção das culturas de regadio poderá deixar de ser possível em determinadas áreas de Portugal.

8.3 - Que políticas restam?

A UE neste momento, demonstra que, tem os meios humanos e materiais para promover vários projetos ambicioso de curto, médio e de longo prazo, com vista à utilização de uma forma eficiente e eficaz dos seus recursos hídricos. Resta saber se é possível concertar a vontade política de tantos Estados Membros, demonstrando que paralelamente a uma grave crise económica, se vivem ainda dias de grande indecisão quanto ao futuro de todos aqueles que habitam na Europa e também no mundo.

Numa altura em que ainda que o futuro seja incerto, devem ser tomadas medidas concretas nesse sentido pois caso assim não o seja, viveremos um futuro próximo que não se prevê ser nada promissor para os nossos descendentes e que provavelmente as suas preocupações terão sempre por base a sua mera sobrevivência, quando nós atempadamente poderíamos ter feito tanto e com tão pouco esforço por parte de cada um de nós.

O tempo não para, simplesmente o homem por motivos biológicos precisa de descansar, restando-nos então aproveitar todo o tempo que temos e que nos resta para fazer algo de útil para o futuro que se avizinha, onde a maior recompensa será o futuro que podemos construir, nestes tempos de inegáveis mudanças e de convulsões.

Deste modo é inegável afirmarmos que apesar de existirem múltiplos meios, formas de gestão e projetos, falta o essencial, que é a vontade de agir, de mudar onde a necessidade de promover a cooperação internacional é essencial.

Somente com tais formas de ação conjunta, porquanto a implicação direta de se viver num mundo globalizado é que mais cedo ou mais tarde alguém em alguma parte do globo irá sentir a ação ou omissão perante um determinado fato se faz sentir em maior ou menor proporção.

O peso político e económico de determinadas medidas e possíveis políticas a seguir são tidas ainda demasiado em linha de conta, principalmente porque a necessidade de investimentos é bastante grande e a abrangência do que pode e deve ser feito é vasto tanto mais, que somente no longo prazo se irão ver resultados práticos do investimento feito e das políticas levadas a cabo.

Este tempo de espera para uma ação concertada demonstra efetivamente ter efeitos nefastos, porquanto a ausência de projetos conjuntos, uma vez que um qualquer projeto nacional ainda que relevante para efeitos locais, poderá não apresentar qualquer significado regional ou mundial.

Dai a necessidade urgente de discussão, mas acima de tudo de cooperação entre os diversos atores para que de uma forma concreta possam contribuir para a conceção e posteriormente para a execução dos mais variados projetos.

Para a opinião pública em geral de variados países e principalmente num cenário de recessão e contração económica, não é de qualquer modo concebível promover políticas votadas ao ambiente, ao apoio às energias alternativas e renováveis, bem como à recuperação de por exemplo toda a rede de saneamento e de canalização de cidades ou a construção de novas barragens ou diques de grande envergadura.

As políticas que são necessárias empreender são vastas e profundas, mas necessárias e implicam numa primeira instância com mudanças de comportamentos individuais e posteriormente com o passar do tempo com comportamentos coletivos que se reflitam quer nos consumos imediatos, quer na forma como é realizada a poupança de água nos vários setores de atividade.

Paralelamente a estas formas de alteração de comportamento, bem como de uma utilização realmente mais conscienciosa e eficiente do recurso água, há que contar com os inevitáveis obstáculos que decorrem com a incapacidade atual de impor num curto espaço de tempo, modos comportamentais radicais.

As políticas equacionadas para levar a cabo alterações contínuas e profundas para promover a manutenção do recurso água em quantidade e qualidade suficiente para suprir as amplas necessidades humanas, devem enquadrar os seguintes vetores essenciais, nomeadamente de investimento, de educação, de valorização do recurso e de novas formas de gestão das bacias hidrográficas.

No que diz respeito à Península Ibérica, de igual forma as eventuais políticas que venham a ser seguidas devem contemplar uma profunda cooperação entre a Espanha e Portugal e serem encaradas não como meros projetos individuais mas acima como uma necessidade transnacional, onde a soma das partes que forem sendo obtidas serão fulcrais para o êxito das iniciativas seguidas.

A Península Ibérica pela sua configuração e pela profunda dependência que Portugal tem relativamente a Espanha, no que diz aos recursos hídricos faz com que as políticas que venham a ser seguidas, tenham de ser profundamente concertadas entre os 2 países.

Ambos os países têm de promover uma reestruturação interna, principalmente na parte sul e sudeste dos seus territórios, sendo que a agricultura desempenha uma importante atividade económica nesta região principalmente em Espanha, mas também para combater

uma potencial desertificação, uma vez que serão as regiões mais afetadas da Península Ibérica de forma direta pelas alterações climáticas.

Atendendo que a escassez do recurso água, promoverá profundas alterações nas sociedades, o papel e a intervenção dos Estados será de extrema importância, na condução e na orientação das políticas seguidas, mas também na sequência de tal, ao dar aos mais afetados alternativas viáveis para o futuro.

As políticas a seguir quer por Portugal quer por Espanha, deverão ser sempre vistas em conjunta e em estreita ligação. Este ponto será vital, uma vez que historicamente a Espanha tende a manter uma postura de supremacia, de não permissão de ingerência, de autonomia e de falta de comunicação com Portugal.

Deste modo poderá esperar-se uma posição por parte de Espanha que poderá colocar sérios entraves à realização de políticas conjuntas e concretas.

Por ora, e a menos que a situação tenha uma evolução radical num curto espaço de tempo, a única solução possível para a concertação destes projetos, será efetivamente no âmbito da UE, obrigando todos os seus Estados membros à prossecução de objetivos, métodos, medidas e políticas comuns.

De outra forma, a simples vontade de Portugal na sua qualidade de país mais afetado e dependente pela diminuição do caudal dos rios internacionais, poderá não ser suficiente, para prosseguir qualquer intenção de cooperação por parte de Espanha, mesmo apesar dos Acordos estabelecidos entre ambos países.

O atual processo de evolução da própria UE e o fato de serem sempre praticados intervalos de tempo demasiado vastos para a aplicação de legislação ou de políticas, demonstra que a UE por um lado caminha a velocidades diferentes, mas que também os Estados continuam a manter a sua autonomia.

Essa autonomia e o sentimento de não pertença a uma comunidade de países alargada, poderão ser os maiores entraves na prossecução destas políticas, bem como até na interação entre países tão profundamente interligados economicamente como é o caso de Portugal e Espanha.

Somente no âmbito da UE, será possível chegar a políticas de consenso e de construção de uma nova realidade onde a água, será o recurso muito mais escasso, valioso, mas que manterá sempre uma característica inevitável, porquanto é essencial para a vida.

Mesmo assim poderá prever-se dificuldades na cooperação dos diferentes países, uma vez que todos os países terão interesses reais na manutenção dos seus recursos ou no acesso aos mesmos, para o desenvolvimento das atividades humanas no interior de cada Estado.

Efetivamente o futuro é cada vez mais incerto e a necessidade de assumir os desafios emergentes da realidade que atualmente vivemos, ainda que não apercebida pela maior parte dos indivíduos e dos governos, torna difícil a prossecução de políticas comuns com vista a uma atempada preparação e resposta para os problemas que em breve serão bem reais para a maioria países europeus, sendo que Espanha e Portugal serão dos mais afetados.

É este cenário, que deverá fazer unir os esforços quer de Portugal, quer de Espanha, num cenário de cooperação contínua e aprofundada, uma vez que efetivamente poderá ser a forma como essa cooperação seja levada a cabo que poderá ditar o futuro de ambos os países, com a premissa de que juntos poderão ser sempre mais fortes do que separados.

Sendo certo de que ambos os países terão bastante a perder, caso as projeções mais pessimistas se concretizem, caberá talvez principalmente a Portugal, as maiores iniciativas de aproximação a Espanha, com a definição de estratégias e metas concretas concertadas, com vista à diminuição dos eventuais efeitos diretos e indiretos esperados.

Portugal tanto neste aspeto, como infelizmente tantos outros, vive momentos cruciais de grande indefinição, deixando por demasiadas “arrastar” a resolução de problemas essenciais, por meras questões políticas que efetivamente não se compadecem, com os tempos em que vivemos.

Infelizmente acaba-se por viver amargurado por um “fado” inevitável, mas que efetivamente pouco ou nada fazemos na maioria das vezes por o mudar.

CONCLUSÕES

É inegável o valor que o ciclo da água desempenha para toda a humanidade, sendo deste modo indiscutível que qualquer alteração ao mesmo, por mais insignificante que seja, poderá produzir profundas alterações quer no imediato quer no médio e longo prazo.

O impacto das alterações climáticas no ciclo da água, produzirá para além da alteração na quantidade de água disponível, degradação dos solos, alteração na localização das massas de água, aumento da temperatura, alteração do clima e possivelmente em ultimo instância o degelo dos glaciares de forma acelerada, afetando de forma direta e indireta milhões de pessoas em todo um planeta que começa a ter recursos insuficientes para albergar tamanha população.

A evolução de tais cenários, irá ocorrer ao longo do tempo, sendo que somente as gerações vindouras, irão decerto sofrer na plenitude a concretização plena das atuais projeções. Decorre no entanto que decerto nesse momento poucas ações poderão ser levadas a cabo para travar um conjunto de cenários que por enquanto só visíveis em ficção ou projeções.

Ainda que o aumento de temperatura possa vir a beneficiar os países que se situam mais a norte no hemisfério norte, os malefícios de tal situação, serão enormes para um número muito elevado de países independentemente da sua localização, mas com a premissa que quanto mais próximos do Equador se situarem, mais grave se tornará a sua situação.

A previsibilidade dos cenários, apesar de demonstrarem dados muito concretos sobre o futuro, não convenceram ainda os dirigentes políticos a tomarem medidas concretas sobre o que pode e deve ser feito quer em contextos regionais como mundial. A falta de iniciativa tornou-se gritante em inúmeros países, aliada principalmente a um completo desinteresse sobre a questão dos recursos hídricos, à medida que o tempo for urgindo e os cenários previstos se tornarem uma realidade.

A futura falta de água, que poderá eventualmente ser ultrapassada em alguns países com recurso a mudanças de rotinas, implementação de novas tecnologias, alteração dos hábitos alimentares por exemplo, poderá representar para outros povos a efetiva escassez de água e a conseqüente ausência de esperança. Se tal fato ocorrer e uma vez esgotados os recursos existentes nessas regiões, poderá levar à migração forçada de milhões de indivíduos, movidos por uma necessidade pura de sobrevivência.

Nesse campo, os países detentores de recursos de água doce, passarão a ser os países preferenciais de destino desses migrantes forçados, procurando estes últimos a entrada nesses países quer de forma legal ou ilegal, o que poderá desencadear fortes respostas por partes dos países de destino. Neste leque de países entrará forçosamente a UE, não só devido à proximidade geográfica de Africa e do Médio Oriente, mas também por fatores relacionados com a baixa taxa de natalidade da UE relativamente a esses países, o que se poderá traduzir num efetivo braço de ferro ao início mas que com o tempo terá de ser suavizado, de modo a que exista mão-de-obra suficiente na UE e consequentemente a estabilidade dos sistemas sociais, económicos e demográficos.

A escassez de água, o aumento de temperatura e as migrações serão ainda os fatores indicados para o aumento de doenças e para o seu rápido alastramento, bem como para maiores índices de poluição de solos e da água, aumentando os riscos de exposição dos indivíduos a um elevado conjunto de adversidades. A proximidade com estes fatores de risco para a população da UE será uma nova realidade para a população interna da UE, o que poderá ocasionar igualmente migrações internas entre a população dos diversos Estados membros, à medida que os seus territórios de origem sofrerão com períodos cada vez maiores de seca. Tais acontecimentos inviabilizarão certos padrões atuais de algumas atividades económicas como atualmente as conhecemos, como exemplo a agricultura no sul de Espanha, fortemente dependente do regadio.

Apesar de em 2000, a UE ter publicado uma legislação melhor conhecida como Diretiva Quadro Água, considerada por muitos países como inovadora e que serviu de exemplo para outra legislação que se seguiu inclusive noutros países, verificou-se que sucessivamente alguns dos Estados membros não demonstraram o interesse no cumprimento dos sucessivos planos. Nesta vertente, Portugal foi um desses mesmos países, mesmo apesar da situação particular de Portugal perante a sua dependência hídrica de Espanha.

Apesar do elevado número de bacias hidrográficas internacionais existentes na UE e da importância estratégica e económica que as mesmas desempenham, são os acordos internacionais sobre as mesmas que permitem uma série de ações concertadas entre os Estados membros que viabilizam quer os investimentos em infraestruturas, quer na melhoria da água e restauração dos ecossistemas. Neste campo, em particular, apesar da existência da Convenção de Albufeira sobre a gestão das bacias hidrográficas internacionais da Península Ibérica, verifica-se que muito ainda existe por melhorar e

aprender, principalmente com os exemplos do norte da europa, tem termos de comunicação e na definição de estratégias e investimentos comuns.

Perante uma efetiva escassez dos recursos será nas bacias hidrográficas internacionais, cuja área de implantação seja maior e que sirvam o maior número de habitantes que as pressões serão maiores. Será nestes locais que as comunidades irão sentir os efeitos da escassez da água, provocando de forma direta modificações nos seus comportamentos habituais e na afetação de recursos.

Estas áreas, poderão ser deste modo os locais privilegiados para se virem a desencadear conflitos locais e regionais, derivado da incapacidade de gestão da água disponível, quer não só ao nível regional como da própria UE. Tal reveste-se da maior importância, pois o recurso água deverá ser encarado cada vez mais como um recurso estratégico para os próximos séculos e de maior valor até que os combustíveis fósseis.

O consumo de água na UE, demonstra que de uma forma média, que a maior percentagem de água destina-se à indústria e cerca de 26% para a agricultura. No entanto estes valores médios não refletem a realidade individual de cada Estado membro, uma vez que em Portugal e Espanha, cerca de 80% do seu consumo total destina-se a fins agrícolas com a agravante de cada vez mais se recorrer à captação de água de origem subterrânea, acumulada durante séculos e que com as atuais taxas de recarga dificilmente serão repostas, o que levará à exaustão dos recursos.

Com vista a combater as consequências destes cenários cada vez mais próximos existem inúmeras opções: controlo e otimização dos usos, tecnologias de depuração, tomada em conta das alterações institucionais e culturais, aplicação de planos de ordenamento e protecção dos recursos, valorização de soluções pouco exploradas ou ainda não exploradas, tais como a recuperação da água da chuva e das águas de escoamento, técnicas de dessalinização, etc. As previsões no domínio das alterações climáticas, que apontam para perturbações hidrológicas consideráveis que poderão traduzir-se em inundações e secas, bem como na desregulação de diversos ecossistemas e em ameaças sobre os recursos hídricos e a qualidade da água, tornam estes esforços particularmente indispensáveis.

As relações entre os diferentes países que partilham as bacias hidrográficas internacionais, ditará o grau de sucesso das medidas que venham a ser implementadas, sendo que o fato de

pertencerem à UE, não será por si só um garante de sucesso quer na partilha dos recursos, de responsabilidades, mas também no que diz respeito aos imensos investimentos que deverão ser feitos. Para além deste fator não nos podemos ainda esquecer que a Europa em menos de um século foi palco das duas Guerras Mundiais e dos mais recentes conflitos na Bósnia e no Kosovo.

Neste campo das relações entre países, com a particularidade da dependência de uns países relativamente a outros, que surge um caso particular, onde para além da dependência hídrica de um país relativamente a outro, existe também uma relação de poder ainda que não exercido diretamente através da capacidade económica de um desses países, como é o caso de Espanha relativamente a Portugal.

Historicamente Portugal e Espanha sempre tiveram relações de disputa, tendo Portugal lutado durante vários séculos pela sua independência quer de forma direta, quer indiretamente. Apesar de ambos os países terem sido ambos grandes potências na Época dos Descobrimentos, as assimetrias entre ambos sempre se mantiveram até ao dia de hoje. A Península Ibérica revela as suas particularidades perante o restante contexto europeu ao se encontrar na parte mais ocidental da Europa, com um amplo contato com o Atlântico mas também com o Mediterrâneo e com uma inegável proximidade com o Norte de África.

Ainda que as atuais contingências económicas tenham alterado o panorama económico quer de Portugal, quer de Espanha, com a extinção de empresas, quebra do poder económico e elevadas taxas de desemprego, a Espanha continua a ser uma economia com uma inegável capacidade de voltar a florescer com dinamismo e fortes investimentos. Portugal por seu turno continua agarrado às condicionantes da sua dimensão perante outros e incapaz de valorizar as suas atividades e recursos particulares.

No que diz respeito aos recursos hídricos, Portugal possui uma elevada dependência hídrica de Espanha, sendo que os principais rios que formam as principais bacias hidrográficas portuguesas têm todos a sua origem em Espanha, à exceção do rio Mondego.

Apesar dos tratados em vigor no que diz respeito aos recursos hídricos, as relações entre Portugal e Espanha nunca foram propriamente harmoniosas na sua totalidade, uma vez que já inúmeros episódios demonstram a falta de respeito e de coordenação entre os dois países, principalmente nos períodos de amplo ou de reduzido caudal, sendo que por norma

Espanha age no seu direto interesse, ficando a aguardar uma eventual reclamação da parte portuguesa para retificar posteriormente a situação.

Estas situações, têm decorrido ao longo dos anos nas bacias hidrográficas internacionais de Lima, Minho, Douro, Tejo e Guadiana e deixa um pouco antever as eventuais relações que poderão vir a ocorrer entre ambos países, caso os piores cenários de alterações climáticas venham a ocorrer, tanto mais que ambos os países destinam cerca de 80% do seu consumo interno de água para fins agrícolas. O fim de tamanha disponibilidade de água, implicará quer num país, quer em ambos países, profundas alterações estruturais e económicas que obviamente nenhum país quererá perder perante o outro.

Serão as regiões onde estão implantadas as bacias hidrográficas internacionais do Lima, Minho, Douro, Tejo e Guadiana, que serão palco das principais ações de disputa, não só pela manutenção dos caudais mínimos dos diferentes rios, importantes não só para a produção de energia, mas principalmente para o abastecimento público e agricultura essenciais para a continuação da vida humana. A alteração da disponibilidade de água, os longos períodos de seca, o desaparecimento de massas de água, bem como o esgotamento das águas subterrâneas poderão desencadear amplos movimentos de migração interna e o abandono de terras e das atividades económicas, pela impossibilidade de continuar a manter a vida quotidiana tal como a estamos atualmente habituados.

Ainda que a imposição destes cenários adversos para a condição humana, tal como estamos atualmente habituados, venha a ser feita de forma progressiva, a sua efetivação produzirá efeitos difíceis de prever, uma vez que tenderá a prejudicar mais Portugal que Espanha, uma vez que as bacias internacionais desaguam em algumas das principais cidades portuguesas e encontram-se presentes nas áreas mais industrializadas de Portugal. Deste modo a extensão dos danos e o efeito que terá nestas populações, poderá não ser fácil de conter e difícil de ultrapassar, graças às particulares dinâmicas do povo português e às contingências económicas e populacionais perante Espanha.

A falta de planeamento e de estudos perante estas situações de ambos os lados, demonstra a falta de interesse pela temática e conseqüentemente a ausência de vontade e de necessidade de serem promovidos projetos comuns com vista à salvaguarda dos interesses hídricos de ambos os países. Tal torna-se ainda mais particular, quando Portugal é o país mais

interessado em que tal ocorra, mas que no âmbito da DQA, acaba por não o demonstrar de uma forma ativa e concreta.

Pelo anteriormente exposto, considero que não será fácil a relação entre Portugal e Espanha no que diz respeito à gestão dos recursos disponíveis num futuro próximo e sem um passado de verdadeira cooperação e de entendimento mais difícil se tornará perante cenários de gravidade assinalável, conseguir obter uma relação profícua e cooperante, mesmo existindo tratados internacionais sobre o assunto em causa.

Apesar da existência de tratados internacionais, não existem mecanismos no âmbito do Direito Internacional que façam cumprir as condutas sancionadas a um qualquer país, pelos Tribunais Internacionais, representando um efetivo vazio de poder, no que diz respeito à futura efetiva necessidade de imposição de regras de conduta e de respeito pelos acordos estabelecidos. A solução correta para esta possível problemática, não é fácil de obter, pois diz respeito diretamente com a soberania dos Estados, algo que estes pretendem manter até às últimas consequências.

Tendo em conta que a UE, não é uma federação, o peso e a capacidade dos Estados ainda se mantém, fazendo cada um deles uso disso, quer seja no panorama económico, territorial ou militar e pode-se presumir que em última instância o poder e o direito de defesa das suas gentes, das suas fronteiras e recursos será colocado em prática, caso assim seja necessário. Ainda que tal possa representar o fim da UE, poderá esta questão servir para contrariar o pensamento anterior e servir como forma de aproximação entre os Estados membros, uma vez que terão mais a ganhar que a perder com a evolução da UE para uma federação plena.

No entanto, tal dependerá muito da vontade política e das especiais circunstâncias do momento em que tal tiver efetivamente de ser discutido e decidido, existindo no entanto a certeza de que é possível atingir uma plena plataforma de entendimento entre as partes tal como já acontece atualmente na bacia hidrográfica do Danúbio.

O futuro torna-se incerto, à medida que a ausência de interesse e de respostas se vai adensando e multiplicando, apesar dos constantes avisos de organizações, instituições e do panorama científico, porquanto outros interesses se têm sobreposto, nomeadamente o económico. Tal fato é grave, pois a História tende-se a repetir e o Homem continua a não

aprender com os erros do passado, mesmo que de outras épocas, pensando que a atual tecnologia será a sua tábua de salvação e que os graus de conhecimento, o tornam superior.

Basta analisarmos nos aspetos fulcrais a decadência dos impérios romanos, maia e khmer, para ver que o que acontece quando a incapacidade de decidir se alia, a especiais contingências de seca prolongada e com a incapacidade de alimentar a população residente e poderemos ver que possivelmente estaremos a vivenciar os pressupostos para uma nova repetição da história, com a agravante de atualmente a maioria da população mundial não é, localmente sustentável, independente e o atual número de habitantes só vem agravar a situação.

Perante estes fatos a possibilidade de a falta de disponibilidade de água e a consequente disputa pela mesma desencadear em conflitos locais, regionais ou generalizados será cada vez maior. Tal deverá ser assumido, bem como um concreto escalar da violência em muitas regiões, porquanto ir-se-á deparar em muitas ocasiões com o mais puro dos instintos humanos, em concreto o de sobrevivência, com os riscos que daí decorrem para ambas as partes do conflito.

No contexto europeu, a Península Ibérica, será das regiões mais afetadas pelas alterações climáticas e pela falta de disponibilidade de água em muitos locais, o que poderá conduzir não só a migrações forçadas mas também a conflitos locais que poderão ser aproveitados para instigar os movimentos separatistas principalmente em Espanha e que rapidamente poderão alastrar a outras regiões, forçando o governo espanhol a medidas de exceção perante um eventual conflito subversivo constante, onde os recursos hídricos poderão desempenhar um papel preponderante.

Não é possível determinar o futuro, mas escolhemos o caminho por onde seguimos, de acordo com as opções que vamos tomando nos momentos chave da nossa vida. Neste caminho que nos é imposto, pelos governantes que elegemos de forma democrática, não se vislumbra uma concreta preocupação com o futuro desta e das próximas gerações, mas uma excessiva preocupação económica, como se o ser humano fosse incapaz de se adaptar a uma nova realidade económica e de consumo.

O futuro de Portugal é efetivamente incerto, mas o futuro é feito com pessoas, comunidades e identidades coletivas e para que estas possam construir o presente e projetar

o futuro necessitam de água em quantidade e qualidade suficiente que lhes permita levar uma vida digna e não colocar em risco uma balança cada mais desequilibrada no que diz respeito à procura e às reais existências de água disponível.

Também no campo da demografia, Portugal vive e viverá tempos conturbados, com o aumento da percentagem de indivíduos idosos, com a previsão da manutenção em baixo do índice de fertilidade e consequentemente no baixo número de nascimentos por ano, insuficiente para repor o número de óbitos anuais. Tais evidências, são ainda reforçadas pelos movimentos imigratórios anuais de jovens principalmente com habilitações superiores e que derivado da precaridade laboral em Portugal, abandonam o país, não promovendo assim qualquer retorno ou contribuição direta para o desenvolvimento do país. Deste modo, torna-se essencial a concretização de políticas efetivas de promoção da natalidade, do aumento de emprego estável e de fixação de pessoas, principalmente nas zonas do interior do país. A não realização deste tipo de políticas, irá colocar Portugal nunca situação altamente deficitária, sendo que a eventual possibilidade de contrapor minimamente tais situações, será a de Portugal, passar a ser um local de destino para imigrantes precários, sendo que atualmente, o nosso contexto económico não é suficientemente atrativo para tal.

Tais fatores assumem especial relevância, quando verificamos que tais alterações têm implicações diretas na capacidade de manter determinados níveis de operacionalidade e capacidade de resposta no que diz respeito à segurança interna e na defesa militar da nação. Ainda que possamos viver atualmente em paz, verificamos que a nível internacional existe um agravamento do estado de segurança dos países, quer estes pertençam ou não à UE, derivado da evolução dos fenómenos relacionados com o terrorismo e adesão a causas extremistas. Novamente verifica-se, no caso de Portugal, que existe uma apatia demasiado evidente, uma ausência de mecanismos concretos e operacionais que permitam perante um eventual desenvolvimento de ações hostis dentro do território nacional as competentes respostas. Tal torna-se efetivamente preocupante, quando verificamos que de igual forma e apesar das recentes alterações orgânicas, as Forças Armadas, permanecem num marasmo de indefinição e com escassas capacidades militares, principalmente se atendermos aos nossos potenciais inimigos.

Como se pode verificar, muito existe para planificar, coordenar e operacionalizar e existem inúmeros projetos que podem e devem ser conduzidos quer de forma individual, quer

coletivamente, mas que somente ganham expressão quando são realizados num contexto internacional ou global. No entanto, esta nossa falta de iniciativa e de cooperação interna e internacional faz com que a expressividade dos mesmos, se resumam a alguns casos de sucesso.

Resta assim aguardar que tal como em outras ocasiões, o tempo nos obrigue a seguir as escassas soluções que no momento da derradeira decisão surjam, em vez de construirmos um melhor futuro para todos, ainda que com sacrifícios e mudanças de comportamentos, mas que seria um futuro que poderíamos já começar a construir hoje.

BIBLIOGRAFIA

- Agência para o investimento e comércio externo de Portugal – **Mercados, informação global Espanha**. 2011
- ANPPAS – **Bacias hidrográficas internacionais: territórios, governance e perspectiva de cooperação**. Florianópolis: V Encontro Anual ANPPAS, 2010.
- ARNELL, N.W. - **Effect of IPCC SRES emissions scenarios on river runoff: a global perspective**. HydrologyandEarthSystemSciences, 2003.
- ASSIMACOPOULOS, D. – **Recovery of full cost and pricing of water in the Water Framework Directive**.
- BADIE, B.- **La fin des territoires. Essai sur le désordre international**. Paris: Fayard, 1995.
- BARBOSA, André – **Espaço Afro-Ibero-Latino Americano: geopolítica, geoestratégica e importância para a lusofonia**. Centro de Estudos da população, economia e sociedade.
- BENISTON, M.; STEPHENSON, D. B.-**Extreme climatic events and their evolution under changing climatic conditions**. Global and PlanetaryChange, 2004.
- BRINGEZER, Stefan – **Towards sustainable resource management in the European Union**. Wuppertal, Institut for klimaumwelt, energie, 2002.
- BURROWS, Paulina – **La contribucion de los estados miembros al sostenimiento de la politica comum de seguridad e defense europea**. Observatorio de Politica exterior espanola, 2011.
- BUTLER, David, KALLIS, Giorgios – **The EU Water Framework Directive: Measures and implications**. Elsevier – Waterpolicy 3, 2001.
- CAJARABILLE, L. Victor – **A plataforma continental na problemática da Defesa Nacional**. 2009.
- CARDOSO, Vizela - **Visão da Espanha sobre o seu Papel no Mundo: Implicações para os Interesses de Portugal nomeadamente nas Áreas da Segurança e Defesa**. Lisboa: Instituto de Altos Estudos Militares, 1997.

- CASTLES, Stephen – **International Migration at the beginning of the 21st century: global trends and issues**. UNESCO, 2000.
- Comissão Europeia – **Proteção das águas subterrâneas na Europa: a nova diretiva da água subterrânea**. Espanha: Comissão Europeia, 2008.
- Comissão Europeia, Direção Geral de Agricultura – **Situação da Agricultura em Portugal**, 2003.
- Commission of the European Communities – **Towards sustainable water management in the European Union – First stage in the implementation of the Water Framework Directive 2000/60/CE**. European Union. Bruxelas: 2007.
- Commission of the European Communities – **Adapting to climate change in Europe: options for the EU action**. Bruxelas: 2007.
- COPLAND, Claudia – **Terrorism and security issues for the water infrastructure sector**. Congressional Research Service EUA, 2010.
- Dworak, Thomas - **Flood risk management and floodplain restoration in Europe: recent policy developments at EU level**. Londres: IWA Publishing, 2008.
- EISENREICH, Steven – **Climate change and the european water dimension**. European Commission. Italia: Joint Research Centre, 2005.
- ESTEVES, Pedro – **O papel de Portugal no Magreb – um caminho para uma parceria euro-med-atlântica (workingpaper)**. Grupo de estudos Euro/Méd/Atlântico.
- Ethical energy, Petrochem Strategies – **Strategy for Post 2012 Kyoto Protocol Agreement**. 2009.
- European Commission - **Guidance document No. 24 – River basin management in a changing climate**. 2009.
- European Commission - **Climate Change and the European Water Dimension**. Italia: 2005.
- European Commission – **Environment**.
http://ec.europa.eu/environment/water/index_en.htm - último acesso em 27/07/2015
- European Commission – **Water scarcity and droughts: Second interim report**. Junho 2007.
- European Commission – **Water security and droughts, Second intern report**. European Commission. 2003.

- European Communities – **Common implementation strategy for the water Framework Directive, Guidance Document n.º 22**. Luxemburgo: European Union, 2009.
- European Environment Agency – **Annual Report 2009 and Environmental statement 2010**. Copenhaga: European Union, 2010.
- European Environment Agency – **Sustainable use of Europe’s water?**.European Environment Agency, 2000.
- European Environment Agency - **Sustainable water use in Europe: Demand management**. Copenhaga, 2001.
- European Environment Agency - **Sustainable water use in Europe: Extreme hydrological events: floods and droughts**. Copenhaga, 2001.
- European Environment Agency – **Sustainable water use in Europe: Part 3 – Extreme hidrologycal events: floods and droughts**. Copenhaga, 2001.
- European Environment Agency - **Sustainable water use in Europe: Sectorial use of water**. Copenhaga.
- European Environment Agency – **Use of freshwater resources**, 2010.
- European Environment Agency - **Water resources across Europe — confronting water scarcity and drought**. Copenhaga, 2009.
- European Environment Agency – **Water use by sectors**, 2008.
- European Union – **EU Law Publications, EUR-Lex - I28002b**.
- European Water Initiative –**Annual Report**. 2009.
- FLORKE, Martina; ALCANO, Joseph – **European Outlook on water use: Final Report 2004**. University of Kassel – Center for Environmental Systems Research, 2004.
- Food and Agricultural Organization of United Nations– **Climate Change, Water and Food Security**. Roma: 2008.
- GALLARDO, Xavier – **The Spanish-Moroccan border complex: processes of geopolitical, functional and symbolic rebordering**. Elsevier, 2007.
- GLEICK, Peter – **Water and Terrorism**. International Water Association Publications, 2006.
- Global Water Partnership – **EU Water Initiative**, 2012

- GOODESS, C.M.; JONES, P. D. - **Links between circulation and changes in the characteristics of Iberian rainfall.** International Journal of Climatology, 2002.
- HAAS, Hein de – **The myth of invasion: Irregular migration from west Africa to Maghreb and the European Union.** International Migration Institute, 2007.
- HANSEN, J. et al. (28 autores) - **Climate forcings. Goddard Institute for Space Studies SI2000 simulations.** 2002.
- HENSON, Robert - **Alterações Climáticas.** Porto: Rough Guides, 2009.
- HERMANS, Leon – **Climate Change, water stress, conflict and migration: taking stake of current insights through a vulnerability lens.** Delft University of Technology.
- HOESKTRA, Arjen – **The global dimension of water governance: why the river basin approach is no longer sufficient and why cooperative actions at global level is needed.**
- HOESKTRA, Arjen; CHAPAGAIN, Ashok; ALDAYA, Maite; MEKONNEN, Mesfin – **The water footprint assessment manual: setting the global standard.** Earthscan, 2011.
- HOESKTRA, Arjen; MEKONNEN, Mesfin. – **National water footprints accounts: the green, blue and grey water footprint of production and consumption.** Holanda: UNESCO, 2011.
- HOLMES, R.L.-**On War and Morality.** Princeton University Press, Princeton, 1989.
- HULME, M.; JENKINS, G.J. - **Climate change scenarios for the UK.** Climatic Research Unit, Norwich, 1998.
- Institute for International and European Environmental Policy – **EU water saving potencial.** 2007.
- Instituto da Água – **Administração dos Recursos Hídricos.** Plano Nacional da Água, 2004
- Intergovernmental Panel on Climate Change – **Climate Change and Water, Technical Paper VI.** Geneva: 2008.
- Intergovernmental Panel on Climate Change - **Climate Change 2007.** Synthesis Report, 2007.
- Intergovernmental Panel on Climate Change – Fifth Assessment Report

- International Commission for the Protection of the Rhine - **Sustainable Development**, 2001 - www.iksr.org/fileadmin/user_upload/Dokumente_en/rhein2020_e.pdf - último acesso em 27/07/2015
- JOHNSON, J. T. - **Can Modern War Be Just?**. New Haven: Yale University Press. 1984
- JONES, A. A. J. - **Water sustainability: a global perspective**. Londres: Hodder Education, 2010.
- LANZ, Klaus, SCHEUER, Stefan – **EEB Handbook on EU water policy under the water framework directive**. Bruxelas: 2001.
- LOPES, Paula - **Água no séc. XXI: desafios e oportunidades**, 2009
- MARTIN, Philip – **Managing international labor migration in the 21st century**. South Eastern Journal of Economics, 2003.
- MENDONÇA, Francisco – **Aquecimento global e saúde: uma perspectiva geográfica**. **Terra Livre Volume 1 n.º 20**. S. Paulo: 2003.
- Ministério Educação Brasil – **Antártica: Ensino fundamental e ensino médio**. **Coleção Explorando o ensino, Volume 9**, Brasília: 2000.
- MORENO, T.; QUEROL, X.; ALASTUEY, A.; M.& GIBBONS, W. - **Exotic dust incursions into central Spain: Implications for legislative controls on atmospheric particulates**. Atmos. Environ., 2005.
- MUENG, Rainer – **Aging and demographic change in european societies: main trends and alternative policy options**. Hamburg Institute for International Economics. 2007.
- MUENZ, Rainier – **Aging and demographic change in european societies: main trends and alternative policy options**. Hamburg Institute for international economics, 2007.
- Parlamento Europeu – **Directiva 2000/60/CE**. Bruxelas: União Europeia, 2000.
- PASTORE F.; MONZINI P.; SCIORTINO, G. - **Schengen's soft underbelly? Irregular migration and human smuggling across land sea borders to Italy**. International Migration, 2006.
- PFIMER, Matheus – **A Guerra da água em Cochabamba-Bolivia: a desconstrução de um mito**. Brasília: ANPPAS, 2008.

- RAMSEY, P. - **The Just War**. University Press of America. 1968.
- REES, H.; COLE, G.A. – **Estimation of renewable water resources in the European Union – Report to the Commission of European Communities**. Wallingford: Institute of Hidrology, 1997.
- Refresh – **Adaptive strategies to mitigate the impacts of climate change on European freshwater ecosystems**, 2012.
- República Portuguesa – **Resolução da Assembleia da Republica n.º 62/2008. Diário da República 1ª Série n.º 222**. Lisboa: Diário da República, 2008.
- Royal Institute for International Relations – **A European security concept for the 21st century**. Bruxelas: Academia Press, 2004
- SALETH, R. M.; DINAR, A. - **Institutional Changes in global water sector: trends, patterns, and implications**. 2000.
- SANTOS, Loureiro - **Estratégia Integrada”, in *Reformar Portugal: 17 Estratégias de Mudança***. Lisboa: Oficina do Livro, 2002.
- Shava, Vandana – **Globalization new wars**. WomenUnlimited, 2005.
- SILVA, Júlio; HAIE, Naim – **Planeamento e gestão global de recursos hídricos costeiros: Estratégia para a preservação e controlo da intrusão salina**.
- SIMMA, B. - **NATO, the UN and the Use of Force: Legal Aspects**. European Journal of International Law, 1999.
- STANNERS, D.; BORDEAUX, P - **Europe’s Environment. The Dobris Assessment**. Luxemburgo: European Environment, Office for Official Publications of the European Communities, 1995.
- SWYNGEDOUW, E.; KAIKA, M. - **The environment of the city... or the urbanization of nature**. Oxford: In Bridge, G. and Watson, S. (Eds.), 2000.
- TEICHMAN, J. - **Pacifism and the Just War**. Basil Blackwell. 1986.
- TEODOSIU, Carmen, BARJOVEANU, George, TELEMAN, Daniela – **Sustainable water resources management: River Basin Management and the EC Water Framework Directive**. Environment Engineering and Management Journal, 2003.
- The Royal Society – **Climate induced population displacements in a 4C^o+ world**. 2011.

- TOMÉ, António – **As relações Portugal – Espanha num mundo em globalização**. Revista Lusófona de Ciência Política e Relações Internacionais, 2007.
- TRIANDAFYLLIDOU, Anna – **Irregular migration in the early 21st century**. Hellenic Foundation for European and Foreign Policy, Ashgate, 2010.
- TUCCI, C.E.M. - **Hidrologia: ciência e aplicação**. Editora da Universidade ABRH, (Coleção ABRH de Recursos Hídricos; v.4). 1997.
- UNESCO-IHE – **National water footprints accounts: the green, blue and grey water footprint of production and consumption, Volume 1**. Holanda: 2011.
- United Nations – **Four Scenarios for Europe: based on UNEP’S third global environment outlook**. United Nations Environment Programme, 2003.
- United Nations – **Global environment Outlook: GEO 4**. Malta: United Nations Environment Programme, 2007.
- United Nations – **Human Development Reports 2007**
- United Nations – **Human Development Reports 2014**
- United States Geological Survey – **O ciclo da água**, 7 de agosto de 2015.
- WALZER, M – **A Guerra em debate**. Lisboa: Livros Cotovia, 2004.
- WALZER, M. - **Just and Unjust Wars**. Harmondsworth: Penguin, 1977.
- WINTER, Thomas; HARVEY, Judson; FRANKE, O.; ALLEY, William – **Ground water and surface water, a single resource**. Denver: US Geological Survey, 1998.
- World Health Organization – **Water and Health in Europe**. Finlândia: WHO Regional Publications, 2002.
- World Trade Organization – **Annual Report 2011**. Genebra: 2011.
- World Wide Fund for Nature – **Water footprint in Portugal**. WWF, 2011.
- ZOLO, D., Hans Kelsen: **International Peace through International Law**. European Journal of International Law, 1998 - <http://www.ipcc.ch/>- último acesso em 27/07/2015
- Agência Portuguesa do Ambiente – **Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos** - <http://snirh.apambiente.pt/> - último acesso em 27/07/2015
- United States Geological Survey – **Climate and Land use**, 2015. http://www.usgs.gov/climate_landuse/ - último acesso em 27/07/2015

- http://europa.eu/legislation_summaries/agriculture/environment/128002b_en.htm - último acesso em 27/07/2015
- <http://ftp.infoeuropa.euroid.pt/database/000043001-000044000/000043454.pdf>- último acesso em 27/07/2015
- <http://ga.water.usgs.gov/edu/watercycleportuguese.html> - último acesso em 27/08/2015
- http://hdr.undp.org/en/media/07-Chapter6_PT1.pdf - último acesso em 27/07/2015
- http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr2007-8/news/europe/HDR_2007_2008_BBT_Abril_2008.pdf - último acesso em 27/07/2015
- http://pt.wikipedia.org/wiki/Ciclo_hidrol%C3%B3gico - último acesso em 27/07/2015
- <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/use-of-freshwater-resources/use-of-freshwater-resources-assessment-2> - último acesso em 27/07/2015
- <http://www.eea.europa.eu/themes/water/water-resources/water-use-by-sectors> - último acesso em 27/07/2015
- <http://www.gwp.org/en/About-GWP/Publications/EU-Water-Initiative/> - ultimo acesso em 27/07/2015
- <http://www.refresh.ucl.ac.uk/>- ultimo acesso em 27/07/2015