

INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES

CURSO DE ESTADO-MAIOR CONJUNTO

2010/2011



TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO INDIVIDUAL

**IMPORTÂNCIA DA CONSTITUIÇÃO E
SALVAGUARDA DE RESERVAS ESTRATÉGICAS**

DOCUMENTO DE TRABALHO

O TEXTO CORRESPONDE A UM TRABALHO ELABORADO DURANTE A FREQUÊNCIA DO CURSO DE ESTADO-MAIOR CONJUNTO NO IESM, SENDO DA RESPONSABILIDADE DO SEU AUTOR, NÃO CONSTITUINDO ASSIM DOCTRINA OFICIAL DA MARINHA PORTUGUESA / DO EXÉRCITO PORTUGUÊS / DA FORÇA AÉREA PORTUGUESA.

Paulo Manuel da Encarnação Rosendo

Major de Artilharia



INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES

**Importância da Constituição e Salvaguarda de Reservas
Estratégicas**

Paulo Manuel da Encarnação Rosendo

Major de Artilharia

Trabalho de Investigação Individual CEM-C 2010/2011

Lisboa, 2011



INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES

**Importância da Constituição e Salvaguarda de Reservas
Estratégicas**

Paulo Manuel da Encarnação Rosendo

Major de Artilharia

Trabalho de Investigação Individual do CEM-C 2010/2011

Orientador: Tenente-Coronel AdMil Rui Manuel da Silva Pina

Lisboa, 2011



Agradecimentos

Um trabalho desta natureza, assim como todo o percurso do Curso de Estado-Maior, não é apenas um esforço individual. Ao longo destes últimos 15 meses, muitas foram as pessoas que, de uma forma ou de outra, contribuíram para que me fosse possível chegar aqui.

Em primeiro lugar gostaria de agradecer aos meus camaradas de curso, pelo espírito positivo que conseguimos manter e fomentar durante todo este tempo. Nem sempre é fácil encarar todos os dias com as mesmas caras, com os mesmos feitios, com as mesmas rotinas. Julgo que lidamos, como grupo, bastante bem com estes aspectos, pelo menos durante a maior parte do tempo sem a ajuda da minha família, não teria sido possível chegar aqui.

Em segundo, ao meu orientador neste trabalho de investigação, Tenente-Coronel de AdMil Rui Pina que de forma prática e objectiva, soube sempre mostrar-me caminhos alternativos, muitas vezes mais simples do que aqueles que eu próprio fui escolhendo, contribuindo para, com os constrangimentos de tempo existentes, fosse possível cumprir os prazos estabelecidos no plano de trabalho.

Em terceiro, ao meu camarada de quarto, Maj Art Hélder Barreira, pela paciência, amizade, disponibilidade e espírito de camaradagem que o caracterizam e que sempre me dispensou neste percurso, bem atribulado para ambos.

Finalmente, mas sempre em primeiro e de forma muito especial, para a toda a minha família. Julgo que jamais os irei conseguir compensar de todo o esforço extra que tiveram que desenvolver durante todo este tempo devido à minha constante ausência diária, semanal, mensal. Sem o seu apoio nada disto teria sido possível.



Índice

1. Introdução	1
2. Enquadramento legislativo comunitário e nacional	7
2.1 Quadro normativo comunitário	7
2.2 Quadro legal nacional	9
2.3 Constituição de reservas e sua utilização	11
2.4 Síntese Conclusiva.....	15
3. Caracterização do consumo energético nacional	17
3.1 Evolução do consumo energético nacional	17
3.2 Proveniência dos recursos energéticos importados	20
3.3 Síntese Conclusiva.....	22
4. Caracterização das reservas actualmente existentes.....	25
4.1 Composição das reservas existentes	25
4.2 As reservas estratégicas de recursos energéticos noutros países da UE.....	26
4.3 Reforço ou manutenção?.....	29
4.4 Síntese Conclusiva.....	32
5. A dependência energética nacional e as possíveis alternativas.....	34
5.1 A utilização das energias renováveis em Portugal	34
5.2 O impacto da utilização das energias renováveis na constituição de reservas	36
5.3 Síntese conclusiva.....	38
6. Conclusões e recomendações.....	39



Lista de Apêndices

Apêndice 1 – Corpo de Conceitos.....	Apd 1-1
Apêndice 2 – Matriz de Validação.....	Apd 2-1

Lista de Anexos

Anexo A – Organigrama do CNPCE.....	Anx A-1
Anexo B – Organigrama da Direcção Geral de Energia e Geologia.....	Anx B-1
Anexo C – Consumo de energia primária: total e por tipo de fonte de energia.....	Anx C-1
Anexo D – Consumo de Produtos Energéticos.....	Anx D-1
Anexo E – Produção bruta de energia eléctrica total e por tipo de produção de energia eléctrica.....	Anx E-1
Anexo F – Venda de combustíveis para consumo.....	Anx F-1
Anexo G – Gasodutos de fornecimento de gás natural a Portugal.....	Anx G-1
Anexo H – Dias de Existências Estratégicas de Produtos Petrolíferos em Espanha..	Anx H-1
Anexo I – Contribuição das energias renováveis para o balanço energético.....	Anx I-1



Resumo

O tema deste trabalho de investigação, analisada à luz do “*sensu comum*” poderá ter uma resposta breve e simples: é evidente que é de capital importância a constituição e salvaguarda de reservas estratégicas. E é válida, pela própria definição de reserva estratégica, para reservas constituídas no âmbito dos sectores de actividade considerados fundamentais para a continuação do regular funcionamento da sociedade em situações de crise.

A realização deste trabalho visa, de alguma forma, contribuir para a compreensão da importância do estabelecimento de reservas, através da sistematização e análise da informação disponível, quer estatística quer legislativa, de forma a conseguirmos ir um pouco além do olhar do “*sensu comum*”, compreendendo as razões e intenções de quem tem responsabilidade nesta matéria, quer na organização do quadro legal, quer na efectiva constituição e manutenção de reservas estratégicas e também relativamente às situações preconizadas para a sua utilização.

Ao iniciar a investigação deparámo-nos com uma vasta quantidade de informação dispersa. Na realidade, pouca bibliografia nacional foi possível encontrar sobre o tema, existindo no entanto artigos e ensaios que, não abordando especificamente esta temática, a englobam noutras questões.

A análise dos dados estatísticos disponíveis por diversas entidades foi outra ferramenta utilizada, constituindo uma fonte fundamental para a compreensão da realidade do consumo de energético em Portugal, bem como o impacto que o investimento nas chamadas energias renováveis poderá ter no sentido de contribuir para a redução da dependência nacional da importação de produtos petrolíferos.

Na verdade, concluído o trabalho, ficamos com a sensação que pouco, ou muito pouco, diremos de novo para ajudar a melhor compreender esta temática. Mais não concluímos que as reservas estratégicas são indispensáveis. Pelo menos aquelas que nos propusemos tratar: as reservas estratégicas de recursos energéticos.

Enquanto os combustíveis fósseis continuarem a ser utilizados à escala global por se constituírem como a forma mais fácil e barata de produzir energia, a situação geopolítica dos seus principais produtores e exportadores for a que é actualmente, e a utilização de fontes de energia renováveis não se constituir como uma opção verdadeiramente válida, não existe outra alternativa a países como Portugal, e mesmo para



países mais poderosos, do que armazenar reservas para fazer face a cenários de crise de abastecimento.

Esperamos dar um contributo, por mais pequeno e humilde que seja, para a compreensão desta problemática.



Abstract

The theme of this research, assessed under the “common sense” may have a short and simple answer: of course it is of paramount importance the constitution and safeguard of strategic reserves. And that answer can be valid, by the very definition of strategic reserve, for reserves made within the sectors considered essential to the continued smooth functioning of society in crisis situations.

This work aims to somehow contribute to the understanding of the importance of establishing reserves, through the systematization and analysis of information available, either statistical or law, so we can go a little beyond the gaze of the “common sense”, understanding the reasons of those who have responsibility in this regard, both in the organization of the legal framework, whether in the actual creation and maintenance of strategic reserves as well as to the situations envisaged for its use.

When starting the research we came across a vast amount of disparate information. In fact, few national literatures could be found specifically on the subject but there are articles and papers, not exactly addressing this issue, but covering it by some other ways.

The analysis of available statistical data from various entities was another tool used, providing a key source for understanding the reality of energy consumption in Portugal, and the impact that investment in so-called renewable energy sources may have to contribute for reducing national dependency on imported petroleum products.

In fact, after the work in done, we can feel that little, or too little, new information can be told to help a better understanding of this subject. The ultimate conclusion is that the strategic reserves are indispensable. At least, those under the subject that we propose to deal: the strategic reserves of energy resources.

While fossil fuels will continue to be used globally by forming themselves as the easiest and cheapest way to produce energy, the geopolitical situation of the main producers and exporters is as today, and the use of renewable energy sourced do not constitute as a truly valid option, there is no other alternative to countries such as Portugal, and even more powerful countries, than storing reserves to cope with crisis scenarios of supply.

We hope to make a contribution, however small and humble, to get a better understanding on this subject.



Palavras-Chave:

Combustíveis Fósseis

Crise Energética

Energia

Energias Renováveis

Gás Natural

Petróleo

Reserva Estratégica

Reserva de Segurança



Lista de Abreviaturas e Acrónimos

A

AIE: Agência Internacional de Energia

C

CEE: Comunidade Económica Europeia

CNPCE: Conselho Nacional de Planeamento Civil de Emergência

CORES: Corporación de Reservas Estratégicas de Productos Petrolíferos

CPEE: Comissão de Planeamento Energético de Emergência

D

DECC: Department of Energy and Climate Change

DCENR: Department of Communications, Energy and Natural Resources

DGEG: Direcção Geral de Energia e Geologia

DSC: Direcção de Serviços de Combustíveis

DSE: Direcção de Serviços de Electricidade

E

EGREP: Entidade Gestora das Reservas Estratégicas de Productos Petrolíferos

EUA: Estados Unidos da América

G

GPL: Gás de Petróleo Liquefeito

GTGSEN: Gestor Técnico Global do Sistema Eléctrico Nacional

I

IEA: International Energy Agency

M

MEI: Ministério da Economia e da Inovação

MEID: Ministério da Economia da Inovação e Desenvolvimento

N

NESA: National Emergency Supply Agency

NORA: National Oil Reserves Agency

P

PIE: Programa Internacional de Energia

PNBEPH: Programa Nacional de Barragens de Elevado Potencial Hidroeléctrico

R



RNTGN: Rede de Transporte Nacional de Gás Natural

RST: Reservas de Segurança Totais

S

SNPCE: Sistema Nacional e Planeamento Civil de Emergência

SPR: Strategic Petroleum Reserves

U

UE: União Europeia



1. Introdução

As questões relacionadas com a problemática da constituição de “reservas estratégicas” estão intimamente ligadas a um dos recursos naturais mais importantes para as sociedades industrializadas, desde meados do século XX – o **Petróleo**. Com efeito “*este instrumento nasceu logo a seguir ao choque petrolífero de 1973, sob a liderança dos EUA, do Presidente Nixon e do seu Secretário de Estado, Henry Kissinger*” (Silva, 2007: 63).

Seria na sequência dos efeitos da interrupção do fornecimento de petróleo por parte dos países árabes aos países ocidentais¹, que os países industrializados se aperceberam da dependência das suas economias em relação ao petróleo proveniente do médio-oriente e do perigo que constituía a quebra dos canais de fornecimento. Como consequência, foram tomadas medidas a nível internacional, por concertação de muitos dos países directa ou indirectamente afectados, numa tentativa de evitar uma nova ocorrência semelhante. Desta forma, em 1974 era criada a *International Energy Agency* (Agência Internacional de Energia - AIE), de que Portugal faz parte desde 1981, de cujos objectivos constam a “*manutenção e melhoria dos sistemas de resposta às crises verificadas no abastecimento do petróleo*” (Agência Internacional de Energia – Portugal, 2011) e em 1976 surgem nos Estados Unidos da América (EUA) as *Strategic Petroleum Reserves (SPR)*, que, a partir dessa altura, se constituíam como instrumento fundamental para assegurar a segurança energética norte-americana, no que seriam desde logo seguidos pela maior parte dos países industrializados, que procederam à adopção de medidas semelhantes.

Portugal, como membro da AIE e sendo um país bastante dependente das importações de combustíveis fósseis² como fonte primária de energia, adoptou também medidas no sentido da criação e manutenção de reservas estratégicas de produtos petrolíferos³. Como país *não-produtor* de petróleo³ e sendo um país com recursos limitados, a problemática da constituição e salvaguarda de reservas estratégicas assume assim uma particular importância.

¹ Como retaliação ao embargo político ocidental à actuação da aliança árabe na questão israelo-palestiniana.

² Nomeadamente do petróleo e do gás natural, uma vez que a utilização do carvão tem vindo a ser gradualmente reduzida.

³ Com vermos no decorrer do trabalho, se bem que as reservas estratégicas de recursos energéticos nacionais actualmente comportem os produtos petrolíferos e o gás natural, o conceito inicial da AIE tinha por base apenas a criação de reservas petrolíferas. Ainda hoje a legislação emanada pela União Europeia não contempla a criação de reservas de segurança de gás natural, deixando a liberdade aos seus países membros para a constituição e manutenção de reservas estratégicas nesse âmbito. Desta forma, doravante quando no trabalho surgir a expressão “reserva estratégica de recursos energéticos”, esta deve ser entendida como sendo constituída por produtos petrolíferos e gás natural.



Sendo Portugal um país periférico no contexto geográfico europeu, de onde provêm também alguns dos recursos energéticos utilizados, facilmente poderá ser afectado por perturbações dos canais normais de fornecimento, em caso de ocorrência de situações de crise ou de catástrofe natural que condicionem os fluxos de abastecimento provenientes dos nossos principais fornecedores, tornando-se assim de extrema importância reflectir sobre esta temática, identificar possíveis cenários de crise, hierarquizando-os em termos de grau de probabilidade, conhecer as reais capacidades e limitações nacionais para lhes fazer face e criar as necessárias reservas estratégicas e planos de operacionalização para a sua utilização, em caso de necessidade.

Hoje em dia, no entanto, o conceito de reserva estratégica pode ser considerado bem mais abrangente. Na realidade, para além das originais reservas de produtos petrolíferos, engloba a constituição de reservas estratégicas em diversas áreas de actividade, definidas como fundamentais pelo Estado para garantir o funcionamento dos sectores vitais da sociedade, bem como para garantir a segurança e bem-estar das populações em caso da ocorrência de situações de crise, tendo sido criados organismos e legislação próprios para o efeito.

Nesta óptica, tendo em conta a extensão que se pode dar ao tema, o presente trabalho de investigação foi limitado à compreensão das medidas levadas a efeito por Portugal no sentido da constituição de reservas estratégicas de recursos energéticos que consigam garantir a devida capacidade de resposta num cenário de emergência/crise/catástrofe, quer a nível interno, quer para satisfazer os compromissos nacionais no âmbito das organizações de que é membro, nomeadamente nos casos da União Europeia (UE) e da AIE. Estando o volume das reservas a constituir directamente relacionado com os níveis de consumo nacional, pretendemos também identificar possíveis soluções capazes de contribuir para a diminuição do consumo de combustíveis fósseis como fontes primárias de energia, de forma a reduzir o volume das reservas necessárias, bem como dos inerentes custos de constituição, manutenção e armazenamento.

Iremos analisar a legislação comunitária e nacional existente no âmbito da constituição das reservas estratégicas de recursos energéticos, como está planeado o seu emprego e que entidades são responsáveis pela implementação dos planos elaborados para a sua utilização, caracterizar o consumo energético nacional, identificar o real volume das reservas nacionais, verificar se cumprem as obrigações nacionais, se estão em sintonia com o praticado nos parceiros comunitários e, de acordo com essa comparação, se estão



devidamente dimensionadas para fazer face a situações de crise/emergência. Procuraremos também conhecer como pode a utilização das energias alternativas contribuir para a redução do consumo de combustíveis fósseis e minimizar assim a necessidade de constituição de reservas de segurança e estratégicas de produtos petrolíferos e de gás natural.

O objectivo geral da investigação é o de *compreender a importância para Portugal, da constituição e salvaguarda de reservas estratégicas de recursos energéticos.*

De forma a operacionalizar a investigação no sentido de cumprir o objectivo geral, teremos como objectivos específicos, os seguintes:

- Conhecer o quadro legal nacional e comunitário em que se insere a problemática da constituição de reservas energéticas, identificando igualmente as entidades responsáveis nesta matéria, nomeadamente na sua constituição, armazenamento e utilização;
- Analisar a evolução no que respeita à obtenção e ao consumo de recursos energéticos em Portugal, de forma a compreender quais as fontes primárias de energia com maior preponderância no consumo nacional, bem como a proveniência dos principais canais de abastecimento utilizados pelo nosso país;
- Identificar qual a actual situação das reservas de recursos energéticos e a sua capacidade de resposta face a eventuais situações de crise, de modo a compreender a sua articulação com os cenários que lhes estão na génese, estabelecendo um paralelo com os dados disponíveis sobre a matéria em causa, relativamente a outros países, parceiros de Portugal na União Europeia;
- Conhecer qual o real impacto que o investimento nacional no aproveitamento de fontes de energia renováveis tem em termos de redução do consumo de combustíveis fósseis, bem como a influência que essa redução poderá ter na alteração do volume das reservas estratégicas de recursos energéticos nacionais.

Em linha com os objectivos metodológicos e tendo em vista a escolha de um rumo adequado para a investigação desenvolvida, estabelecemos a seguinte **Questão Central (QC)**: *Em função dos compromissos internacionais assumidos e da necessária capacidade interna de fazer face a eventuais cenários de crise ou de emergência, em que medida tem Portugal necessidade de garantir e reforçar a constituição de reservas estratégicas de recursos energéticos?*



A partir desta **QC**, com o intuito de abordar cada uma das dimensões relevantes do problema em apreço, identificámos quatro **Questões Derivadas (QD)**:

QD1: *De que forma estabelece o quadro legislativo em vigor as obrigações nacionais a garantir em termos da constituição de reservas, as entidades responsáveis pela constituição de reservas, bem como as responsáveis por determinar o seu accionamento e utilização?*

QD2: *Como tem evoluído o consumo energético nacional no que diz respeito às fontes de energia utilizadas, bem como da proveniência dos principais canais de abastecimento?*

QD3: *Estão as reservas estratégicas de recursos energéticos nacionais devidamente dimensionadas para fazer face a um cenário de crise de fornecimento?*

QD4: *Qual o potencial do investimento nacional na utilização de energias renováveis no sentido da redução do consumo de combustíveis fósseis e conseqüente diminuição do volume de reservas a constituir?*

Perante as questões derivadas identificadas, pretende-se desenvolver o modelo de análise, incorporando as seguintes Hipóteses (H):

H1: *O quadro legislativo actual estabelece com clareza o volume de reservas obrigatórias, identificando as entidades responsáveis pela sua constituição, bem como os cenários de emprego e as entidades responsáveis pela sua utilização.*

H2: *Portugal é um país fortemente dependente da importação de combustíveis fósseis, dispondo uma rede de abastecimento diversificada, capaz de fazer face a eventuais perturbações nos principais canais de fornecimento utilizados.*

H3: *As actuais reservas estratégicas de recursos energéticos estão devidamente dimensionadas para responder a um cenário de crise de fornecimento, encontrando-se em linha com a prática de outros países europeus.*

H4: *O investimento nacional em energias renováveis constitui-se como uma alternativa credível aos combustíveis fósseis, contribuindo dessa forma para a diminuição do volume das respectivas reservas estratégicas, promovendo assim a redução dos custos inerentes à sua constituição, armazenamento e manutenção.*

A estrutura do presente trabalho foi dividida em seis capítulos, dos quais o inicial consiste na Introdução, que nos encontramos a desenvolver.

Tendo sempre presente que a constituição de reservas de segurança e estratégicas de recursos energéticos não decorre do simples facto de existir legislação sobre o tema,



mas sim da identificação de necessidades⁴, o segundo capítulo pretende enquadrar a problemática da constituição de reservas do ponto de vista legislativo, quer a nível nacional quer no quadro da União Europeia, identificando também as entidades envolvidas e respectivas responsabilidades, no sentido de compreender até que ponto Portugal cumpre o que tem estabelecido a nível nacional e acordado a nível comunitário. Pretendemos, também, conhecer o processo de decisão que poderá levar ao accionamento da utilização das reservas estratégicas.

O terceiro capítulo tem como objecto a caracterização da evolução do consumo energético nacional no que respeita às fontes primárias de energia mais importantes, bem como a sua proveniência. Pretendemos assim compreender a dimensão da dependência nacional no que diz respeito à importação de fontes energéticas, dando a conhecer o peso relativo de cada uma delas no consumo energético nacional, identificando de igual modo quais os principais canais de abastecimento utilizados no sentido de compreender se se encontram centralizados ou diversificados, de forma a avaliar a existência, ou ausência, de canais alternativos em caso de ruptura dos principais utilizados.

O quarto capítulo pretende caracterizar as reservas estratégicas⁵ actualmente existentes, tendo em conta as conclusões alcançadas nos capítulos anteriores, complementada com a análise dos dados disponibilizados pelas entidades com responsabilidades na sua constituição. Para compreendermos até que ponto o dimensionamento actual das reservas estratégicas nacionais poderá fazer face a cenários de crise energética, iremos analisar a realidade de outros estados-membros da União Europeia, no sentido de estabelecer um eventual padrão que permita verificar se as nossas reservas estratégicas se encontram quer de acordo com as exigências legais nacionais, quer com o praticado, de um modo geral, na UE.

No quinto capítulo, iremos procurar entender qual o verdadeiro impacto que investimento nacional realizado nos últimos anos no desenvolvimento de sistemas de aproveitamento de energias renováveis tem provocado na redução da dependência nacional dos combustíveis fósseis. A importância do conhecimento deste factor prende-se com o facto já mencionado de que o volume das reservas de segurança a constituir estar

⁴ A constituição de reservas provem da identificação de necessidades em função do seu carácter fundamental para a continuação do regular funcionamento das estruturas vitais do Estado em caso de crise de abastecimento, sendo a legislação consequência dessa necessidade, tendo a função de regular e estabelecer quantitativos, responsabilidades e respectivas condições de utilização.

⁵ Nesta análise, centraremos a nossa atenção nas reservas estratégicas, não só por serem o cerne do tema do trabalho, mas também por serem aquelas cuja composição e volume são da responsabilidade exclusiva nacional, ao invés das reservas de segurança, que são constituídas no âmbito da UE.



directamente relacionado com os níveis de consumo. Desta forma, sistemas que contribuam para a redução do consumo de combustíveis fósseis, contribuem igualmente para a redução do volume de reservas a constituir, representando um decréscimo dos gastos necessários à constituição, armazenamento e manutenção das mesmas.

Terminaremos com o sexto capítulo, onde apresentaremos as conclusões do trabalho, bem como as recomendações dele resultantes.



2. Enquadramento legislativo comunitário e nacional

Neste capítulo iremos conhecer a evolução das normas comunitárias em matéria de constituição de reservas, bem como a forma como foram transpostas para o quadro legislativo nacional, pretendendo identificar quais os principais documentos enquadrantes, em ambos os casos. Pretendemos, de igual forma, conhecer e caracterizar os organismos responsáveis pela definição dos níveis de reservas a manter, em que circunstâncias podem ser utilizadas e em quem recai a responsabilidade de accionar o seu uso, bem como a que entidades são cometidas as obrigações de constituição de reservas.

2.1 Quadro normativo comunitário

A legislação nacional sobre a problemática da constituição de reservas de recursos energéticos está, hoje em dia, intimamente ligada à adopção das normas comunitárias em vigor. Neste sentido, torna-se fundamental realçar as principais directivas que norteiam o tema.

A nível comunitário a primeira directiva criada para regular a constituição de reservas de recursos energéticos data de 20 de Dezembro de 1968, anterior à própria crise petrolífera de 1973. Com efeito, a Directiva nº 68/414/CEE não se refere concretamente a “*reserva*” mas sim a “*nível de existências*”. Vai, no entanto, constituir-se como a principal base para as directivas que ao longo dos anos a foram sucedendo e estabelece o **número** que ainda hoje se encontra plasmado na mais recente directiva sobre esta problemática: “*um nível de existências de produtos petrolíferos equivalente pelo menos a 90 dias do consumo interno diário médio durante o ano civil anterior, para cada uma das categorias de produtos petrolíferos mencionados no artigo 3º*”⁶. Estabelece também quais os produtos sobre os quais os estados-membros devem manter níveis de existências, definindo no seu artigo 3º que “*Serão tidas em conta as seguintes categorias de produtos para o cálculo do consumo interno: gasolinas para automóveis e combustíveis para aviões (gasolina para avião, combustível para motores de reacção do tipo gasolina); gasóleos, combustíveis diesel, petróleo de iluminação e combustível para motores de reacção do tipo querosene; fuelóleos*”, definição que, de igual modo, ainda hoje se mantém.

Ao longo da existência da Comunidade Económica Europeia (CEE), e da sua sucessora União Europeia, a revisão da directiva anterior pouco trouxe de verdadeiramente

⁶ De acordo com o Artigo 1º da Directiva do Conselho nº 68/414/CEE de 20/12/1968.



novo quer em termos das obrigações dos estados-membros, quer no que respeita às quantidades e tipologia de produtos. As principais alterações que foram sendo introduzidas prendem-se com as formas de controlo e fiscalização, a possibilidade dos estados-membros recorrerem “a um sistema baseado numa entidade ou organismo de armazenagem, que manterá, na totalidade ou em parte, as reservas que constituírem a sua obrigação”⁷ a fim de as organizarem e manterem, abre a possibilidade dos estados-membros estabelecerem o armazenamento das suas reservas em qualquer ponto da União Europeia mediante acordos entre os estados-membros envolvidos, estabelecendo também a forma de cálculo das quantidades, sendo introduzida a expressão “reserva de segurança”⁸.

A Directiva nº 2006/67/CE, actualmente em vigor, revogou as determinações das directivas anteriores, mantendo no entanto muitas das suas determinações, constituindo-se como base do quadro legal nacional sobre a constituição das reservas de segurança e reservas estratégicas que Portugal mantém.

Até final de 2012 entrará em vigor a Directiva Nº 2009/119/CE, que introduz diversas alterações, nomeadamente no que respeita ao cálculo das quantidades relativas às reservas de segurança, passando o volume das mesmas a ser constituídas pela maior das quantidades “representadas quer por 90 dias de importações líquidas diárias médias⁹ quer por 61 dias de consumo interno diário médio¹⁰”.

Em relação ao sector do gás natural, ao nível de normas comunitárias encontramos apenas a Directiva nº 2004/67/CE, que remete para a responsabilidade dos estados-membros as medidas a tomar, indicando apenas que “poderão ser fixados objectivos mínimos indicativos de armazenamento de gás, quer a nível nacional, quer pela indústria.”¹¹, não os definindo de modo semelhante ao que ocorre para os produtos petrolíferos.

⁷ Tal como refere a alínea 11 da Directiva nº 98/93/CE.

⁸ Na alínea 17 da Directiva 2006/67/CE aparece pela primeira vez a mencionada expressão, referindo que “É necessário manter o Conselho regularmente informado da situação relativa às reservas de segurança na Comunidade”.

⁹ De acordo com o nº 1 do artigo 3º: “As importações líquidas diárias médias a ter em conta são calculadas com base no equivalente de petróleo bruto das importações no ano civil anterior (...)”.

¹⁰ De acordo com o nº 2 do artigo 3º: “O consumo interno diário médio a ter em conta é calculado com base no equivalente de petróleo bruto do consumo interno no ano civil anterior (...)”.

¹¹ A indicação referida consta da alínea 7 da Directiva nº 2004/67/CE.



2.2 Quadro legal nacional

Identificadas as normas comunitárias mais significativas sobre a constituição de reservas de recursos energéticos, passamos a analisar a forma como a sua adopção se reflecte no quadro legal português sobre o tema.

A adesão de Portugal à Agência Internacional de Energia (AIE) em 1981 e a consequente adopção do Programa Internacional de Energia (PIE), aprovada pela Lei nº 6/81 de 12 de Maio, marca o início das obrigações internacionais do nosso país na constituição de reservas de produtos petrolíferos. No PIE, os países participantes comprometiam-se em estabelecer “*reservas de emergência de pelo menos 60 dias, envidando os esforços necessários no sentido de, até uma data acordada, atingir os 90 dias*”¹², tendo igualmente ficado definida a forma como os países poderiam constituir as suas reservas.

A transposição deste acordo para a legislação nacional levou à elaboração do respectivo edifício legal enquadrante, dando também origem à criação de entidades com responsabilidades no âmbito da constituição, manutenção, fiscalização e utilização das reservas nacionais de produtos petrolíferos. Desta forma, em 10 de Maio de 1984 é criado pelo Decreto-Lei nº 147, o Centro para a Conservação da Energia, que em 09 de Setembro de 2000 daria lugar, pelo Decreto-Lei nº 223, à Agência para a Energia, tendo esta por missão “*promover e realizar actividades de interesse público na área da energia e das respectivas interfaces com as demais políticas sectoriais*” (ADENE, 2011). A mesma agência seria mais tarde renomeada como ADENE pelo Decreto-Lei nº 314/2001, mantendo as mesmas características, competências e atribuições.

Também em 1984 é criado o Conselho Nacional de Planeamento Civil de Emergência (CNPCE), pelo Decreto-Lei nº 279/84. Ao longo da sua existência, este organismo tem vindo a sofrer diversas transformações, sendo actualmente a sua actividade regulada pelo Decreto-Lei nº 153/91, tendo o Decreto Regulamentar nº 13/93, definido a sua estrutura actual, designando também as Comissões de Planeamento de Emergência que dele fazem parte. O CNPCE funciona na dependência do Conselho de Ministros, sendo presidido pelo Ministro da Defesa Nacional, por delegação do Primeiro-Ministro¹³, tendo como missão “*assegurar o planeamento e coordenação das necessidades nacionais na*

¹² De acordo com a transcrição constante na Lei Nº 6/81, de 12 de Maio, que aprova a adesão de Portugal ao Programa Internacional de Energia.

¹³ De acordo com o Despacho nº 1382/2010, de 12 de Janeiro, publicado no Diário da República, 2ª série - Nº 14 - 21 de Janeiro de 2010.



área do planeamento civil de emergência, com vista a fazer face a situações de crise ou de guerra”¹⁴, sendo a sua composição de acordo com o organigrama que se apresenta em anexo (Anexo A). As comissões funcionam na dependência directa dos respectivos ministérios, sendo a Comissão de Planeamento Energético de Emergência (CPEE) responsável por “contribuir para a definição e permanente actualização da política de planeamento civil de emergência na área da energia, efectuando o planeamento do aprovisionamento, da produção e da utilização dos recursos energéticos em situação de crise ou de guerra” (CPEE, 2011). Apesar de se encontrar directamente dependente do Ministro da Economia, Inovação e Desenvolvimento, a CPEE encontra-se funcionalmente na dependência do Presidente do CNPCE.

Pelo Decreto-Lei nº 114/2001, foram estabelecidas as disposições relativas à definição de **crise energética**, as entidades com competência para efectuar a sua declaração e cessação, bem como as medidas de carácter excepcional a implementar nessa situação e as coimas a aplicar em virtude do desrespeito pelo cumprimento das mesmas.

Em 28 de Dezembro do mesmo ano, pelo Decreto-Lei nº 339-D, surge a Entidade Gestora das Reservas Estratégicas de Produtos Petrolíferos (EGREP, E.P.E.), organismo criado com a missão específica “de constituir e manter a parcela considerada estratégica das reservas de segurança nacionais de petróleo e produtos petrolíferos” (EGREP, 2011), que, na prática, se traduz em “constituir e manter um terço das reservas de segurança nacionais, o que equivale a trinta dias de consumos de gasolina, gasóleo e fuelóleo e dez dias de consumo de gases de petróleo liquefeitos (GPL)” (EGREP, 2011) e que corresponde, na realidade, a um terço das obrigações nacionais para com a União Europeia, resultantes da adopção da Directiva nº 98/63/CE pelo Decreto-Lei nº 10/2001¹⁵.

O Decreto-Lei nº 139/2007, criou a Direcção Geral da Energia e Geologia, organismo que funciona na dependência do Ministério da Economia e da Inovação, cuja missão consiste em “contribuir para a concepção, promoção e avaliação das políticas relativas à energia e aos recursos geológicos, numa óptica do desenvolvimento sustentável e de garantia da segurança do abastecimento”, fazendo parte das suas atribuições “apoiar o Governo na tomada de decisão em situações de crise ou de emergência, no âmbito da lei, e proporcionar os meios para o funcionamento permanente da Comissão de

¹⁴ A missão do CNPCE consta de Lei Orgânica da Presidência do Conselho de Ministros - Decreto-Lei nº 202/2006, de 27 de Outubro, artigo 27º.

¹⁵ As reservas de segurança nacionais correspondem às obrigações estipuladas pela UE aos seus estados membros para a constituição de reservas de produtos petrolíferos.



Planeamento Energético de Emergência”. Na sua estrutura orgânica (Anexo B), definida pela Portaria nº 535/2007, a DGEG dispõe de duas Direcções com competências definidas no âmbito da problemática das reservas energéticas: a Direcção de Serviços de Electricidade (DSE), que tem, entre outras, a competência para “*propor, em articulação com a Comissão de Planeamento Energético de Emergência, as acções adequadas em situações de crise ou emergência, ou em caso de ocorrência de acidentes graves*” e a Direcção de Serviços de Combustíveis (DSC), com competências no âmbito da monitorização do cumprimento das obrigações relativas a reservas obrigatórias de produtos de petróleo e de gás natural.

Nas competências do seu Director-Geral identificamos a ligação da DGEG com o CNPCE e com a EGREP. Com efeito, o Director-Geral da DGEG constitui-se como o Presidente da CPEE/CNPCE, bem como Presidente da Comissão Consultiva da EGREP, estando assim assegurada a ligação entre estes organismos.

A legislação em vigor sobre a problemática das reservas estratégicas decorre da incorporação no quadro legal nacional das directivas comunitárias, com excepção das reservas a constituir em relação ao gás natural, que não são ainda normalizadas pela União Europeia, sendo da responsabilidade nacional a adopção de medidas e legislação conducentes à constituição de reservas neste sector. Assim, é o Decreto-Lei nº 140/2006 que define as entidades com obrigações de constituir reservas¹⁶ de gás natural, os conceitos relacionados com a sua actividade e os volumes a manter em permanência.

2.3 Constituição de reservas e sua utilização

Neste subcapítulo procuraremos identificar as entidades sobre as quais recai a obrigação de constituir reservas de recursos energéticos, bem como os organismos responsáveis por estabelecer as circunstâncias em que podem ser usadas e qual o processo que leva à activação da sua utilização.

O Estado Português recorre a diversas entidades, públicas e privadas, que se constituem como um apoio indispensável para a garantia da constituição e salvaguarda das suas reservas de segurança, de âmbito comunitário, bem como das reservas estratégicas nacionais.

¹⁶ No caso do gás natural, as reservas estratégicas correspondem às reservas de segurança mencionadas no Decreto-Lei nº 140/2006.



No que respeita às reservas de segurança, pelo Decreto-Lei nº 10/2001 de 23 de Fevereiro, “*as entidades que introduzam produtos petrolíferos no mercado interno nacional, incluindo as que os comercializem nos aeroportos e aeródromos localizados em território nacional, estão sujeitas à obrigação de constituição e de manutenção de reservas*”. O mesmo Decreto-Lei possibilita que essas mesmas entidades possam “*realizá-las directamente, com produtos próprios e em instalações de armazenagem próprias, ou contratar a sua armazenagem a terceiros, caso em que as disposições dos contratos respectivos devem permitir um grau de disponibilidade semelhante ao que ocorreria no caso de as reservas estarem constituídas e mantidas em instalações de armazenagem próprias*”. Ficam também estabelecidas as categorias de produtos¹⁷ sobre os quais devem ser constituídas reservas, bem como o volume das mesmas, volume esse que deriva das normas comunitárias, correspondendo “*a um mínimo de 90 dias das quantidades totais dos produtos petrolíferos introduzidos no mercado nacional no ano anterior ou nos 12 meses precedentes, ou de quantidades equivalentes de outros produtos petrolíferos*”.

O Decreto-Lei nº 339-D/2001 prevê, no entanto, que o quantitativo das reservas a constituir possa ser mais elevado. No seu Artigo 3º, o referido documento indica que “*a fixação de uma quantidade de reservas superior ao mínimo referido no número anterior, até aos limites de 100 e 40 dias, respectivamente, sendo requerida para satisfação de compromissos internacionais, é objecto de portaria do Ministro da Economia sob proposta fundamentada da Direcção-Geral da Energia (...)*”. Da mesma forma, o Artigo 9º determina que é igualmente da competência do Ministro da Economia, em relação às reservas constituídas e mantidas pela EGREP, “*fixar por despacho a fracção das reservas a deter pela entidade pública a que este artigo respeita, quando superior ao mínimo mencionado no nº 1¹⁸, sob proposta fundamentada a apresentar através da Direcção-Geral da Energia*”.

As directivas comunitárias prevêm a possibilidade dos seus estados-membros constituírem mínimos de reservas em alguns produtos e que, no caso português, se vão constituir nas **reservas estratégicas nacionais de recursos energéticos**. O Artigo 30º do Decreto-Lei nº 31/2006 define que “*o Governo deve assegurar que parte das reservas de*

¹⁷ **Categoria A:** gasolina para automóveis e a gasolina de aviação; **Categoria B:** gasóleos, os petróleos de iluminação e de motores e carborreactor tipo petróleo; **Categoria C:** fuelóleos; **Categoria D:** GPL; **Categoria E:** asfaltos e o coque de petróleo. Os volumes correspondentes às categorias A, B e C são de 90 dias das quantidades introduzidas no mercado no ano anterior. Em relação à categoria D, correspondem a 10 a 20 dias das quantidades introduzidas no mercado no ano anterior.

¹⁸ Correspondente a 1/3 das Reservas de Segurança Totais.



segurança seja mantida como reserva estratégica”, competindo “à EGREP assegurar a constituição, manutenção e gestão das reservas estratégicas”. Assim, a EGREP está obrigada, como já foi referido anteriormente, a “constituir e manter um terço das reservas de segurança nacionais, equivalente a 30 (trinta) dias de consumos de gasolina, gasóleo e fuelóleo e 10 (dez) dias de consumo de gases de petróleo liquefeitos (GPL), devendo ainda assegurar os suplementos de reservas necessários para garantir os compromissos internacionais assumidos por Portugal no domínio das reservas de segurança de petróleo e produtos petrolíferos”, devendo deter, de acordo com o Decreto-Lei nº 242/2008, “no mínimo, a propriedade de 25% das reservas a seu cargo”. Pelos dados relativos ao 3º trimestre de 2010, a EGREP dispunha de 37% das Reservas de Segurança Totais (RST) nacionais (EGREP, 2011), um valor ligeiramente superior ao mínimo exigido por lei. Desse volume, 58% das reservas de crude encontravam-se armazenados em território nacional, estando os restantes 42% em outros países da União Europeia, em conformidade com os acordos estabelecidos nesse âmbito pelo Estado Português. Os restantes 63% das RST são da responsabilidade dos operadores comerciais. Já no que diz respeito aos produtos refinados¹⁹, todas as reservas da responsabilidade da EGREP estão armazenadas em instalações nacionais.

Em relação ao gás natural, pelo Decreto-Lei 140/2006 estão sujeitas à obrigação e constituir reservas de segurança todas as “entidades que introduzam gás natural no mercado interno nacional para consumo não interruptível”, existindo a obrigatoriedade das reservas constituídas estarem “permanentemente disponíveis para utilização, devendo os seus titulares ser sempre identificáveis e os respectivos volumes contabilizáveis e controláveis pelas autoridades competentes”. A quantidade global mínima que se constitui como reservas de segurança de gás natural “é fixada por portaria do Ministério responsável pela área da energia, não podendo ser inferior a 15 dias de consumos não interruptíveis dos produtores de electricidade em regime ordinário e a 20 dias dos restantes consumos não interruptíveis”. Na realidade, e através de concessão do Estado Português, a constituição e manutenção dos níveis mínimos referidos compete à REN – Redes Energéticas Nacionais²⁰ e à empresa TRANSGÁS²¹.

As normas europeias a respeito da utilização das reservas constituídas pelos estados-membros são, de um modo geral, bastante genéricas. O Artigo 3º da Directiva nº

¹⁹ São considerados produtos refinados do petróleo as gasolinas, o gasóleos e o GPL.

²⁰ Que detém a exploração, por 40 anos, da Rede Nacional de Transporte de Gás Natural (RNTGN).

²¹ De acordo com a Resolução do Conselho de Ministros nº 109/2006.



98/93/CE refere que “as existências mantidas de acordo com o artigo 1º deverão estar integralmente ao dispor dos estados-membros em caso de dificuldades no aprovisionamento de petróleo. Os estados-membros dotar-se-ão dos poderes legais necessários para controlar a utilização das existências nessas circunstâncias. Os estados-membros garantirão, em todas as outras circunstâncias, a disponibilidade e acessibilidade dessas existências e estabelecerão medidas que permitam a identificação, a contabilização e o controlo das existências”.

Na Directiva nº 2009/119/CE é referido que “para que os Estados-Membros possam reagir rapidamente a casos de especial urgência ou a crises locais, pode ser conveniente que lhes seja permitido utilizar parte das suas reservas em tais situações. Esses casos urgentes ou crises locais **não incluem as situações causadas pela evolução do preço do petróleo bruto ou dos produtos petrolíferos**, mas podem incluir perturbações no aprovisionamento em gás natural que exijam uma mudança de combustível, ou seja, a utilização de petróleo bruto ou de produtos petrolíferos como combustível para a produção de energia”.

A utilização das reservas estratégicas de recursos energéticos está, tal como a determinação das entidades obrigadas a constituí-las e os respectivos volumes, centralizada no Governo ou no Ministro responsável pela área da energia, tendo como principal órgão de apoio à sua decisão a DGEG²².

Em relação aos produtos petrolíferos, o Artigo 5º do Decreto-Lei nº 10/2001 determina que “a competência para autorizar ou para determinar o uso das reservas, em caso de perturbação grave do abastecimento petrolífero, pertence ao Ministro da Economia, tendo em consideração o interesse nacional e as obrigações assumidas em acordos internacionais”, devendo as entidades responsáveis pela constituição das reservas “cumprir obrigatoriamente as decisões relativas às reservas de segurança que forem, nos termos da legislação aplicável, tomadas pelo Ministro da Economia”.

De acordo com o Artigo 9º do Decreto-Lei nº 31/2006, compete ao Governo a “definição das obrigações de constituição e manutenção de reservas e das condições da sua mobilização em situações de crise energética”, bem como a “declaração de crise energética nos termos da legislação aplicável e adopção das medidas restritivas nela previstas, de forma a minorar os seus efeitos e garantir o abastecimento de combustíveis às entidades consideradas prioritárias”.

²² De acordo com a Alínea f) do Artigo 2º do Decreto-Lei nº 139/2007.



O Artigo 5º do Decreto-Lei nº 242/2008 indica-nos que “no âmbito dos seus poderes de tutela sobre a EGREP, E. P. E., compete exclusivamente ao membro do Governo responsável pela área da economia (...) determinar a venda de reservas, em caso de perturbação grave do abastecimento de produtos petrolíferos no País, nomeadamente caso se configure uma situação de crise energética como definida no artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 114/2001”.

No que respeita ao Gás Natural a situação é em tudo semelhante. O Artigo 9º do Decreto-Lei nº 30/2006 atribui ao Governo a competência para a “definição das obrigações de constituição e manutenção de reservas e da sua mobilização em situações de crise energética”, sendo da responsabilidade dos operadores concessionados “prever o nível de reservas necessárias à garantia de segurança do abastecimento nos curto e médio prazos”²³.

O Artigo 52º do Decreto-Lei nº 140/2006 determina que “a competência para autorizar ou para determinar o uso das reservas de segurança em caso de perturbação grave do abastecimento pertence ao ministro responsável pela área da energia, tendo em consideração o interesse nacional e as obrigações assumidas em acordos internacionais”.

Sendo a situação de **crise energética** uma condição indispensável para a utilização das reservas, e sendo a sua declaração, de acordo com o Artigo 9º do Decreto-Lei nº 114/2001, da competência do Governo, na forma de Resolução do Conselho de Ministros, é lícito afirmar que toda a decisão de utilização das reservas estratégicas de recursos energéticos nacionais, sendo previsto por lei que é competência do Ministro responsável pela área da economia/energia, cabe, em última análise, ao Governo.

2.4 Síntese Conclusiva

Neste segundo capítulo pretendemos conhecer de que forma evoluíram as normas comunitárias e como foram adoptadas pela legislação nacional, identificando as entidades com obrigações na sua constituição, bem como os organismos responsáveis quer pela definição dos quantitativos a manter, quer pelo seu accionamento e em que circunstâncias podem ser utilizadas.

Desta forma, analisámos a legislação comunitária e nacional, sendo notória a existência de normas comunitárias relativas à constituição de reservas de produtos petrolíferos, estabelecendo de forma clara o volume das mesmas, não existindo no entanto

²³ De acordo com o Artigo 20º do Decreto-Lei nº 30/2006.



a correspondência em relação ao gás natural. Portugal adoptou os normativos da União Europeia, transpondo-os para o quadro legal nacional, atribuindo a responsabilidade da constituição de reservas de segurança aos operadores, quer no que respeita aos produtos petrolíferos quer ao gás natural, e criando a EGREP como a entidade gestora das reservas estratégicas nacionais de produtos petrolíferos.

É da responsabilidade do Governo decretar sobre os quantitativos a manter como reservas, sendo também da sua competência a decisão sobre a sua utilização, tendo como principal órgão de apoio a DGEG. A planificação do aprovisionamento, da produção e da utilização dos recursos energéticos em situação de crise ou de guerra está a cargo da CPEE/CNPCE.

O cenário em que o accionamento das reservas poderá ser efectuado preconiza a declaração de **crise energética** pelo Governo, situação em que devem ser utilizadas de forma a minorar os efeitos da crise e garantir o abastecimento de combustíveis às entidades consideradas prioritárias.

Neste sentido, consideramos que foi cumprido o objectivo de natureza metodológica definido para o presente capítulo, que consistiu em identificar a existência de um quadro legal que estabeleça as obrigações nacionais para a constituição de reservas energéticas, quer de segurança, quer estratégicas, bem como as entidades envolvidas na sua definição, constituição e utilização, considerando de igual forma, que foi dada resposta à primeira Questão Derivada.

Uma vez que ficou demonstrado que a legislação em vigor define claramente o volume das reservas a constituir, quer as de segurança no âmbito comunitário, quer as estratégicas de âmbito nacional, estando identificadas as entidades e respectivas responsabilidades, consideramos validada a Hipótese 1.



3. Caracterização do consumo energético nacional

Sendo Portugal um país “*não-produtor de petróleo*” e a utilização de combustíveis fósseis a principal fonte primária de energia utilizada no nosso país, e tendo também em conta que a constituição de reservas está intimamente relacionada com as quantidades consumidas, é importante caracterizar o consumo de recursos energéticos em Portugal, a fim de compreender a real dependência nacional da importação de produtos petrolíferos e gás natural, bem como a sua influência nas obrigações nacionais de constituição de reservas de segurança.

Do mesmo modo, a diversificação da proveniência das importações é um factor de extrema importância em termos da continuidade do abastecimento. Iremos analisar quais os canais de abastecimento utilizados por Portugal, de forma a compreender se são ou não suficientemente diversificados para puderem fazer face a eventuais perturbações no fornecimento, tendo em conta que os principais países fornecedores de petróleo e de gás natural se encontram em regiões particularmente instáveis do planeta, do ponto de vista geopolítico.

Julgamos importante salientar que a análise efectuada neste capítulo incidirá sobre a evolução das quantidades de produtos petrolíferos e gás natural consumidas no nosso país, não se reportando à evolução dos gastos financeiros que as suas importações acarretaram, pois que o volume das reservas a constituir resulta da aplicação directa das normas em vigor que se relacionam com as quantidades consumidas, enquanto o seu custo dependerá essencialmente dos preços de mercado, que conforme se tem verificado nos últimos anos, pode ser bastante inconstante e volátil.

Para a realização da análise proposta recorreremos, essencialmente, aos dados estatísticos disponíveis, quer da DGEG, quer do sítio da internet PORDATA.

3.1 Evolução do consumo energético nacional

Apesar de não pretendermos, como foi referido, analisar o consumo energético nacional do ponto de vista financeiro, julgamos ser importante referir que a importação de recursos energéticos, apesar de ter sofrido uma redução de 40% entre 2008 e 2009²⁴, em 2009 representava 13,5% das importações totais de mercadorias, correspondendo a um valor de 64.050M€. As principais importações energéticas eram representadas pelo

²⁴ De acordo com o relatório “Factura Energética Portuguesa 2009”, da DGEG/MEID, de Abril de 2010.



petróleo (75,6%), pelo **gás natural** (15,5%), **carvão** (5,1%) e **electricidade** (3,9%)²⁵ (DGEG/MEID, 2010).

Estes valores demonstram o peso bastante significativo que o petróleo e o gás natural representam como fontes para a produção de energia. Será o consumo destes, como fontes primárias de energia, e dos produtos refinados do petróleo como fontes secundárias, que iremos passar a analisar, não considerando o carvão porquanto não foi possível encontrar registos de constituição de reservas.

Os produtos petrolíferos, sejam petróleo bruto ou os produtos resultantes da sua refinação, constituem a principal fonte de energia utilizada em Portugal. No entanto entre 2008 e 2009, as importações de produtos petrolíferos conheceram um decréscimo total de 9,7%²⁶ (DGEG/MEID, 2010). As importações de petróleo bruto sofreram um decréscimo de 15% nesse período, mas em relação aos produtos refinados verificou-se um aumento de 4,9%.

Se analisarmos os valores reais de consumo de petróleo como fonte primária de energia desde 2000 até 2009, podemos distinguir claramente dois períodos. Se até 2005 os valores sofriam pequenas oscilações²⁷ (PORDATA, 2011), a partir de 2005 verificou-se uma queda constante no consumo. Em 2009 o valor consumido representava uma redução de quase de 26% (ver Anexo C) em relação ao consumo verificado em 2005²⁸ (PORDATA, 2011).

Os produtos refinados do petróleo têm também registado a mesma tendência de queda. Analisando o consumo energético de cada um destes produtos entre 2000 e 2009, verificamos que em relação às gasolinas o seu valor tem vindo a descer constantemente, à excepção do ano de 2002, apresentando em 2008 um decréscimo de cerca de 30% em relação a 2000 (ver Anexo D). De acordo com os dados da DGEG, as gasolinas representaram, entre Junho de 2008 e Fevereiro de 2010, cerca de 16% do total consumo de produtos refinados do petróleo em Portugal²⁹ (DGEG/MEID, 2010).

No caso do gásóleo, o seu consumo decresceu de forma bastante menos acentuada do que as gasolinas. Para este facto terá contribuído o crescimento do consumo até 2005. Se é verdade que entre 2000 e 2008 o consumo registou um aumento de cerca de 10%, a

²⁵ De acordo com o relatório “Factura Energética Portuguesa 2009”.

²⁶ De acordo com o relatório “Factura Energética Portuguesa 2009”.

²⁷ 15568 mil toneladas em 2000, para 15877 mil toneladas em 2005.

²⁸ 15877 mil toneladas em 2005, para 11765 mil toneladas em 2009 (valores em milhares de toneladas).

²⁹ De acordo com os dados constantes no relatório “Petróleo, Gás Natural e Carvão, Estatísticas rápidas - Fevereiro 2010”.



verdade é que entre 2005 e 2008, este produto petrolífero começou a demonstrar a mesma tendência que as gasolinas, tendo o seu consumo energético caído em cerca de 5% nesse período (ver Anexo D).

A utilização do gasóleo verifica-se principalmente em três vertentes (DGEG/MEID, 2010): o **gasóleo rodoviário**, utilizado pelos transportes particulares, colectivos e de mercadorias, que representou, entre Junho de 2008 e Fevereiro de 2010, cerca de 90% do consumo total de gasóleo; o **gasóleo colorido**, utilizado do sector agrícola, florestal e na frota pesqueira nacional, que representou no mesmo período, cerca de 5 a 6% do gasóleo consumido; o **gasóleo para aquecimento**, que representou cerca de 4 a 5%. No total, o gasóleo representou, entre Junho de 2008 e Fevereiro de 2010, cerca de 56% dos produtos refinados do petróleo consumidos em Portugal.

O consumo energético de fuelóleo é o que tem registado maiores flutuações, mas em termos absolutos foi também o que, entre 2000 e 2008 sofreu uma maior redução, tendo decrescido em cerca de 41% (ver Anexo D). A utilização do fuelóleo como fonte de energia verifica-se fundamentalmente no **sector industrial** e na **produção de energia eléctrica**. Cerca de 80% do fuelóleo consumido em Portugal entre Junho de 2008 e Fevereiro de 2010 foi utilizado na indústria, tendo os restantes 20% sido consumidos na produção de energia eléctrica (DGEG/MEID, 2010). Para o mesmo período, o fuelóleo representou cerca de 12% do total de produtos refinados do petróleo consumidos em Portugal.

O Gás de Petróleo Liquefeito (GPL), que entre Junho de 2008 e Fevereiro de 2010 representava cerca de 9% do total de produtos refinados do petróleo consumidos em Portugal, regista também um decréscimo de consumo. Entre 2000 e 2008, o GPL consumido em Portugal diminuiu cerca de 20% (ver Anexo D). O GPL pode ser encontrado em três tipos, representando o **GPL Auto** cerca de 5% do GPL consumido entre Junho de 2008 e Fevereiro de 2010, o **Gás Butano** cerca de 40% e o **Gás Propano** cerca de 55%, no mesmo período (DGEG/MEID, 2010).

O Coque de Petróleo, produto altamente poluente utilizado como alternativa ao gás natural principalmente na indústria da cerâmica, representa os restantes 8% do total de produtos refinados de petróleo consumidos em Portugal entre Junho de 2008 e Fevereiro de 2010 (DGEG/MEID, 2010), não existindo dados relativos ao seu consumo energético.

Em contrapartida, a utilização do gás natural como fonte primária de energia tem vindo a aumentar substancialmente (8,2% em 2000 para 17% em 2009) (ver Anexo C). O



seu consumo energético tem registado uma subida quase constante desde o ano de 2000. Nesse ano, representava cerca de 9% do consumo energético total, enquanto em 2008 esse valor tinha já atingido os 18%. O gás natural é utilizado essencialmente na **produção de energia eléctrica**, no **sector industrial** e para **consumo familiar**. A utilização deste combustível para produção de energia eléctrica, embora apresente tendência para diminuir, representou entre Junho de 2008 e Fevereiro de 2010 cerca de 45% do gás natural consumido, sendo 38% utilizado no sector industrial e 17% colocado à disposição pelos operadores comerciais através da rede nacional de distribuição de gás natural para consumo das famílias (DGEG/MEID, 2010).

A utilização de combustíveis fósseis³⁰ como fontes primárias de energia tem registado oscilações, apresentando entre 2000 e 2009 um decréscimo global de cerca de 4%³¹ (PORDATA, 2011).

Se a análise do Anexo C permite concluir que o consumo de combustíveis fósseis tem vindo gradualmente a decrescer, também é possível observar que a importação de energia eléctrica e a crescente utilização de energias renováveis têm sido os dois factores compensatórios para a queda do seu uso como fontes primárias de energia. No entanto, se tivermos em conta que 66% da produção de energia eléctrica em Portugal continua a ter origem térmica, ou seja, na queima de combustíveis fósseis (ver Anexo E), mais concretamente fuelóleo e gás natural, e que a utilização do gás natural e dos produtos refinados do petróleo são fundamentais para o funcionamento dos sectores industrial e dos transportes (ver Anexo F), podemos compreender o papel de extrema importância que os produtos petrolíferos e o gás natural continuam a desempenhar em todas as actividades económicas e quotidianas em Portugal.

3.2 Proveniência dos recursos energéticos importados

Como já foi referido, da balança comercial portuguesa em 2009, 13,5% do total das importações eram relativas aos produtos energéticos.

Os principais recursos energéticos importados por Portugal têm a sua origem no exterior da União Europeia. Em 2008³² (GEE/GPEARI, 2009), 75,2% das importações

³⁰ Petróleo, produtos refinados do petróleo e gás natural.

³¹ Em 2000, o consumo de combustíveis fósseis como fontes primárias de energia constituía cerca de 70% do total. Apesar de em 2002 e 2005 esse valor ter ultrapassado os 72%, na realidade, em 2009 desceu aos 66%.

³² De acordo com os dados publicados no Boletim Mensal da Economia Portuguesa Nº 4/2009. Fonte: “BMEP Nº 4/2009 – Em Análise”, documento conjunto do Gabinete de Estratégia e Estudos do MEI e do Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais do Ministério das Finanças.



energéticas nacionais eram provenientes de países exteriores à UE, tendo este valor apresentado uma tendência para aumentar, em relação a anos anteriores.

O petróleo representa, sem dúvida, a principal importação nacional no sector energético. Com efeito, em 2009, 75,6% (DGEG/MEI, 2010) dos produtos energéticos importados por Portugal eram **petróleo bruto** ou seus **produtos refinados**.

Os principais fornecedores de petróleo bruto a Portugal são os países do continente africano (GEE/GPEAR, 2009). Em 2009, a Nigéria liderava (21%), juntando-se-lhe a Líbia (14,5%) e a Argélia (11,1%). Angola (6,7%) e Guiné Equatorial (4,6%) fecham a lista de países africanos fornecedores de petróleo bruto a Portugal. Do médio-oriente Portugal importa petróleo da Arábia Saudita (10,3%), Iraque (6,8%), Irão (4,4%) e Cazaquistão (5,6%). Na Europa apenas a Noruega fornece petróleo a Portugal (3,2%). Finalmente, no continente americano, Portugal estabelece relações comerciais no sector petrolífero com o Brasil (8,3%) e Venezuela (1,7%).

Em relação aos **produtos refinados de petróleo**, é na Europa (GEE/GPEAR, 2009) que se encontram os nossos principais parceiros comerciais. A Espanha (26,7%), a Rússia (16,4%), o Reino Unido (9,3%) e a Holanda (7%), formam o grupo dos fornecedores europeus, num mercado que conta ainda com o Japão (7,1%), a Líbia (6%), a Venezuela (1,5%), os EUA (1,1%) e a Argélia (1%).

Se levarmos em linha de conta que a grande percentagem das importações de petróleo bruto nacionais são provenientes do norte de África e do médio-oriente (em conjunto, o petróleo bruto proveniente destas duas regiões representa 68,5% do total), regiões historicamente instáveis do ponto de vista político, podemos concluir acerca da importância que representa a diversificação dos mercados a explorar, pois a ocorrência do corte dos canais de abastecimento provenientes dos referidos países, que já ocorreu no passado, pode fazer perigar de forma bastante significativa o funcionamento de alguns dos principais sectores da economia nacional. Esta situação é análoga no que diz respeito aos refinados de petróleo, pois que apesar dos principais parceiros neste âmbito se encontrarem na Europa, os fornecedores de petróleo bruto aos países europeus são, de forma geral, os mesmos, o que condicionará, igualmente, o fornecimento dos produtos finais da refinação, se bem que neste caso Portugal tenha capacidade de transformação do petróleo bruto e seja, inclusive, exportador (DGEG, 2010).



Desta forma o mercado africano, no qual Portugal participa como parceiro com a GALP, bem como o sul-americano, podem constituir-se como alternativas de grande valor estratégico no capítulo dos recursos energéticos.

No que diz respeito ao **gás natural**, cujo consumo, como já vimos, apresenta uma clara tendência para aumentar, em 2009 representou 15,5% (DGEG, 2010) do total de importações de produtos energéticos nacionais. A principal origem do gás natural consumido em Portugal é a Argélia, chegando ao nosso país através da ligação existente entre os gasodutos do *Magreb*, da *Andaluzia* e da *Extremadura* espanhola, entrando em Portugal em Campo Maior (ver Anexo G).

Em consequência da passagem do gás de origem argelina por território espanhol, os quadros estatísticos disponíveis indicam a Espanha como o líder do *ranking* dos exportadores de gás natural para Portugal, com 51,6% das importações nacionais. A Nigéria (com 29,7%), Reino Unido (9,4%), Noruega (3,3%), Arábia Saudita (2,4%), Líbia (0,9%), Brasil (0,3%) e Holanda (0,3%) representam o restante. Mais uma vez podemos verificar que as importações desta fonte primária de energia, cujo consumo tem vindo a conhecer um aumento significativo em Portugal nos últimos anos, provem de países (Argélia, Nigéria) cuja instabilidade política interna poderá colocar em causa o normal funcionamento dos canais de fornecimento e assim representar uma real ameaça à produção energética nacional e ao abastecimento do gás natural à indústria e às famílias portuguesas.

3.3 Síntese Conclusiva

A análise realizada neste capítulo, baseada em dados estatísticos, confirma-nos que a dependência nacional dos combustíveis fósseis para a produção de energia é bastante acentuada, representando a sua importação uma fatia bastante considerável das importações globais nacionais.

O petróleo e o gás natural, como fontes primárias de energia, assim como os produtos da refinação do petróleo bruto, desempenham um papel crucial para o funcionamento de sectores fundamentais da sociedade, tais como a indústria, a produção de energia eléctrica e mesmo em termos do consumo privado. Se bem que, globalmente, quer as importações quer o consumo de combustíveis fósseis tenham vindo a decrescer, esta tendência deve-se em larga medida à redução do consumo de petróleo, uma vez que no caso do gás natural a tendência é para o crescimento.



Em relação ao petróleo, quer os valores relativos às importações quer o consumo, têm vindo a conhecer uma redução ao longo dos últimos anos. Com efeito, se as importações de petróleo sofreram um decréscimo de 9,7% entre 2008 e 2009, o seu consumo registou na última década uma diminuição bastante significativa, na ordem dos 26%.

Os produtos refinados de petróleo têm também um valor significativo. A sua utilização abrange vários sectores da sociedade, tais como a indústria, a agricultura e pescas, os transportes e o consumo privado, sendo assim fundamentais para o seu normal funcionamento.

No que respeita ao gás natural, registou-se, entre 2000 e 2008, um aumento para o dobro: de 9% para 18% do consumo energético global, sendo a maior fatia para a produção de energia eléctrica.

A redução do consumo de combustíveis fósseis tem sido compensada essencialmente com a utilização de fontes de energia renováveis, cuja importância relativa será tratada no sexto capítulo, mas continuam a representar um peso elevado, nomeadamente na produção de energia eléctrica, em que representam cerca de 66% das fontes primárias de energia utilizadas para esse fim.

Em relação à proveniência dos recursos energéticos importados por Portugal, podemos dizer que o nosso país dispõe de uma rede de importação de fontes primárias de energia bastante diversificada. No entanto, pode não ser suficiente para fazer face a situações de quebra de fornecimento, pois uma vez que os principais países produtores, se encontram nas regiões do norte de África e do Médio-Oriente, regiões caracterizadas por forte instabilidade política e social, condição que pode colocar em risco o regular funcionamento dos principais canais de abastecimento utilizados e criar graves problemas ao normal desempenho de alguns dos principais sectores da economia e da sociedade portuguesas.

Constatamos assim, de forma a responder à QD2, que o consumo energético nacional em relação às fontes de energia utilizadas tem vindo a conhecer um decréscimo lento mas gradual na utilização de combustíveis fósseis e um ligeiro aumento na utilização das energias renováveis. Por outro lado a sua rede de fornecedores, apesar de diversificada, apresenta uma enorme preponderância de países situados em regiões marcadas historicamente por forte instabilidade política e social, que pode fazer perigar o fornecimento. Portugal poderá tentar aproveitar os laços históricos e culturais que nos



unem a países como Angola e Brasil, a fim de aprofundar as relações comerciais no sector petrolífero e abrir assim alternativas credíveis às importações do norte de África e do Médio-Oriente.

No entanto, fica demonstrado que Portugal é ainda um país bastante dependente do consumo de combustíveis fósseis para a produção global de energia e para o funcionamento de sectores fundamentais da sua economia e da sua sociedade. Sectores como os transportes, quer públicos, quer privados, quer de mercadorias, a indústria, a agricultura e pescas e a produção de energia eléctrica continuam, apesar da crescente aposta nas energias renováveis, a utilizá-los para poderem desenvolver as suas actividades de forma a garantir a satisfação das necessidades dos cidadãos.

Face à avaliação efectuada, consideramos que foi dada resposta à segunda Questão Derivada, embora a Hipótese 2 não possa ser totalmente validada, uma vez que, se é verdade que ficou provada a dependência em relação à importação de combustíveis fósseis, consideramos que a diversificação dos canais de abastecimento pode não ser suficiente para fazer face a quebras de fornecimento, devido à forte preponderância dos países do norte de África e do Médio-Oriente.



4. Caracterização das reservas actualmente existentes

Neste capítulo iremos analisar a composição das reservas estratégicas de outros países membros da União Europeia sobre os quais foi possível recolher dados, de forma a podermos estabelecer um padrão que possa ser comparado com as reservas estratégicas nacionais e compreender se estão devidamente dimensionadas para fazer face a cenários de crise energética.

4.1 Composição das reservas existentes

Como já vimos no segundo capítulo, as normas comunitárias exigem actualmente aos estados-membros a **constituição de reservas de segurança de produtos petrolíferos** correspondentes a **90 dias** de consumo, calculados tendo como base o consumo interno diário médio em relação ao ano civil anterior.

A composição das reservas estratégicas nacionais fica, assim, na dependência do entendimento de cada estado-membro sobre o tema. Em Portugal, como também já foi dito, a constituição de reservas estratégicas de **produtos petrolíferos** está a cargo da EGREP e corresponde a 1/3 das reservas de segurança nacionais, o que equivale a 30 (trinta) dias de consumos de gasolina, gasóleo e fuelóleo e 10 (dez) dias de consumo de gases de petróleo liquefeitos (GPL). No que respeita ao **gás natural**, as entidades responsáveis pela sua constituição e manutenção são a REN e a TRANSGÁS, devendo corresponder a valores não inferiores a **15 dias** de consumos não interruptíveis dos produtores de electricidade em regime ordinário e a **20 dias** dos restantes consumos não interruptíveis.

Em termos reais, as reservas estratégicas de produtos petrolíferos sob gestão da referida empresa ascendem a mais de 1000 milhões de toneladas, das quais cerca de 300 milhões correspondem a produtos refinados do petróleo e cerca de 700 milhões de crude (EGREP, 2011). Estas quantidades³³ garantem as obrigações da EGREP no que respeita aos quantitativos a que está obrigada a manter, ultrapassando-os largamente em relação ao *fuelóleo*, o que faz com que, na realidade, a EGREP disponha de quantidades totais superiores a 1/3 das reservas de segurança nacionais³⁴, valor obrigatório por lei. É de salientar o facto das reservas de produtos refinados se encontrarem na sua totalidade em

³³ De acordo com os dados disponíveis, correspondiam naquela data a 32 dias de consumo de gasolina, 33 dias de consumo de gasóleo, 70 dias de consumo de fuelóleo e 11 dias de consumo de GPL.

³⁴ Valor correspondente às **reservas estratégicas**.



território nacional, enquanto no que respeita ao *crude*, apenas 58% se encontram em Portugal, sendo a PETROGAL a principal fornecedora dos serviços de armazenagem. Os restantes 42% encontram-se armazenados no exterior do país, nomeadamente na Alemanha. Se é verdade que o facto das reservas de produtos refinados se encontrarem na sua totalidade em território nacional revela a preocupação centrada na manutenção dos canais de abastecimento interno dos principais produtos utilizados quer para a produção de energia, quer para os restantes sectores de actividade económica e também no quotidiano da população, o facto de grande parte da reserva estratégica de *crude* estar localizada fora de Portugal, por motivos que se relacionam com a incapacidade actual de armazenamento em território nacional, poderá representar uma vulnerabilidade em caso de uma eventual quebra prolongada de abastecimento que atinja toda a União Europeia, pois que devido à sua localização, “*em caso de crise grave é pouco provável que sirvam os interesses de Portugal*” (Silva, 2007: 65).

A reserva estratégica nacional de gás natural é constituída³⁵ por cerca de 215 milhões de metros cúbicos (GALP, 2010), correspondendo a uma capacidade de resposta de **15 dias** para sustentação do sector de produção de energia eléctrica e de **20 dias** para sustentação do sector industrial e do consumo doméstico, estando assim de acordo com o previsto na legislação em vigor. A sua armazenagem está a cargo da GALP, encontrando-se fisicamente constituída no Complexo do Carriço, perto de Pombal. Este complexo encontra-se em fase de ampliação, visando aumentar a sua capacidade em cerca de 240 milhões de metros cúbicos, o que poderá permitir fazer face também a uma eventual necessidade do aumento das reservas estratégicas nacionais, tendo em conta o aumento que o consumo de gás natural tem apresentado.

4.2 As reservas estratégicas de recursos energéticos noutros países da UE

Neste subcapítulo iremos conhecer como é que alguns dos estados-membros da União Europeia abordam as questões relacionadas com as suas reservas estratégicas de produtos petrolíferos e gás natural, nomeadamente em termo de quantidades e composição, de forma a compreender se a realidade nacional está em linha com os demais países considerados. Sendo a constituição de reservas de segurança uma obrigação perante a União Europeia, a existência de mínimos estratégicos está na esfera de decisão dos países, pelo que, obviamente, Portugal não está obrigado a seguir na íntegra o entendimento

³⁵ Dados referentes a Julho de 2010.



estrangeiro sobre a constituição de reservas estratégicas. No entanto, considerando que até hoje as reservas estratégicas nacionais não foram accionadas, não se podendo assim aferir com dados concretos acerca da adequabilidade do seu volume, o exercício que propomos poderá ser um bom indicador para compreendermos até que ponto as referidas reservas estão devidamente dimensionadas. Iremos abordar a situação mais aprofundadamente em países parceiros de Portugal na União Europeia cujo sistema de constituição de reservas se assemelha ao nosso, olhando de relance para outros países com sistemas distintos, de acordo com a informação disponibilizada nos respectivos sítios governamentais na internet e com a consulta do sítio da *International Energy Agency (IEA)*.

Começando pelo **sector petrolífero**, a análise em relação a Espanha mostrou-nos uma realidade organizativa muito semelhante à portuguesa. A Espanha, tal como Portugal, importa a totalidade do petróleo bruto que utiliza. Igualmente, o Estado espanhol constituiu uma entidade responsável pela gestão das reservas estratégicas de produtos petrolíferos: a *Corporación de Reservas Estratégicas de Productos Petrolíferos (CORES)*. Esta tem, no entanto, responsabilidades mais abrangentes que a EGREP, uma vez que lhe compete também a fiscalização do cumprimento das exigências de manutenção de reservas de segurança por parte dos operadores (*CORES*, 2011). No que respeita à constituição das reservas espanholas, a sua base é também muito semelhante ao praticado em Portugal. Com efeito, as **reservas totais de produtos petrolíferos** espanholas englobam: as **reservas de segurança**, no âmbito das normas europeias, constituídas e mantidas pelos operadores de mercado, e as **reservas estratégicas** mantidas pela *CORES*.

Em termos das **reservas de segurança**, a Espanha dispunha, com base em dados referentes a 1 de Janeiro de 2010 (ver Anexo H) de 92 dias de consumo em gasolinas, destilados médios (gasóleos e querosenes) e fuelóleos, ultrapassando deste modo as suas obrigações internacionais. Em relação às **reservas estratégicas**, à mesma data a Espanha dispunha de **42 dias** de consumo (ver Anexo H), sendo sua pretensão atingir, até ao final de 2010 de 45 dias (*CORES*, 2011). No entanto, a informação disponível da IEA indica que em Janeiro de 2001 as reservas de segurança ascendiam aos 102 dias de consumo, sendo **41** correspondentes às **reservas estratégicas** (*IEA*, 2011).

A República da Irlanda optou por uma solução organizativa ligeiramente diferente, mas próxima da nossa. Criou também uma agência, em 1995 – *National Oil Reserves Agency (NORA)* – que detém ela própria a maioria das reservas de petróleo nacionais e não apenas a parte referente à reserva estratégica. Deste modo, o sistema irlandês é misto.



Através da *NORA*, o Estado dispõe de um volume correspondente a **72 dias** de consumo³⁶, encontrando-se o volume correspondente a **33 dias** em território nacional (adquirindo assim um papel de **reserva estratégica**) e os restantes armazenados em países da União Europeia com os quais a República de Irlanda celebrou acordos nesse sentido³⁷ (*IEA*, 2011). Os operadores comerciais e o sector industrial irlandês dispõem de um total de **12 dias** de consumo em território nacional. Finalmente, o volume correspondente a **8** (oito) **dias** de consumo encontra-se na posse de investidores privados, tendo o Estado opção de compra sobre esta quantidade. A República da Irlanda constitui deste modo um volume total equivalente a **92 dias** de consumo de reservas de petróleo, cumprindo assim as suas obrigações a nível comunitário e garantindo em permanência **45 dias** de consumo em território nacional. De acordo com a informação disponibilizada pela *IEA*, os valores referentes a Janeiro de 2011 indicavam que a Irlanda dispunha de reservas ainda superiores às referidas anteriormente, num volume total correspondente a **107 dias** de consumo, dos quais **67** correspondem às suas **reservas estratégicas**, permanecendo **30** em território nacional (*IEA*, 2011).

A Finlândia optou também por dividir as obrigações de constituição de reservas entre o Estado e os operadores. Desta forma, foi criada a *National Emergency Supply Agency (NESAs)* com o objectivo de gerir até **150 dias** de reservas estratégicas, incluindo também os mínimos a que os operadores são igualmente obrigados. Na prática, apesar de parte das reservas constituídas serem da responsabilidade dos operadores, pelos contratos de exploração são também geridos pela *NESAs*, o que permite ao Estado finlandês dispor actualmente de **139 dias** de consumo como reservas totais, estando **57 dias** de consumo na posse da *NESAs*, correspondendo às suas **reservas estratégicas**, armazenados na sua totalidade em território nacional (*IEA*, 2011).

A França e a Alemanha constituem as suas reservas por contratação com os operadores, transformando parte delas em reservas estratégicas (*IEA*, 2011), geridas, tal como outros países já referidos, por agências governamentais, delegando a quantidade restante nos próprios operadores. No caso francês, as suas reservas totais correspondem a **103 dias** de consumo, estabelecendo **40 dias** como **reservas estratégicas**. A Alemanha, por seu lado, dispõe de **147 dias** de reservas totais, constituindo as suas **reservas estratégicas** com um volume equivalente a **45 dias**. Ambos os países dispõem da quase

³⁶ De acordo com a informação disponível no sítio na internet do “*Department of Communications, Energy and Natural Resources*” do Governo Irlandês.

³⁷ Bélgica, Dinamarca, França, Holanda, Suécia e Reino Unido.



totalidade das suas reservas em território nacional, permitindo apenas que um valor máximo de 10% possa ser armazenado noutros países da União Europeia.

Outros países optam por estabelecer as suas reservas somente junto dos operadores. Pelo licenciamento da importação e exploração dos combustíveis, os operadores ficam obrigados a constituir e manter reservas que correspondam, no mínimo, às obrigações dos países junto da União Europeia. É o caso³⁸ da Áustria (103), Bélgica (119), Grécia (116), Luxemburgo (93), Itália (129), Reino Unido (485) e Suécia (107).

Nos casos da Áustria e Grécia, todas as reservas constituídas têm obrigatoriamente que estar disponíveis em território nacional. No que respeita aos restantes países indicados neste parágrafo, a sua legislação nacional permite acordos com parceiros da União Europeia para garantir o armazenamento.

No caso da Itália e da Suécia, no entanto, existe a salvaguarda de mínimos obrigatórios no próprio país. A Itália apenas permite que um volume correspondente a 15 dias de consumo, 13% das suas reservas totais (IEA, 2011) se encontre armazenado no exterior, enquanto a Suécia permite 21 dias, correspondentes a 20% do seu volume de reserva (IEA, 2011).

No sector do **gás natural**, apenas foi possível a recolha de dados em relação a Espanha, República da Irlanda e Itália. No caso espanhol, as reservas totais de gás natural foram estipuladas pelo *Real Decreto 1766/2007*, correspondendo a **20 dias** de consumo, sendo **10 dias** referentes às **reservas estratégicas**, estando os restantes 10 à disposição imediata dos operadores para fazerem face a eventuais necessidades imprevistas.

A República da Irlanda não constitui reservas de gás natural. Em vez disso estabeleceu acordos no sentido de interligar o seu sistema de emergência nacional com o do Reino Unido, recebendo, em caso de ruptura de abastecimento, a parte proporcional ao seu consumo a partir das reservas constituídas pelas entidades responsáveis britânicas (Bord Gáis, 2011).

Já no caso de Itália, as suas **reservas estratégicas** de gás natural, de acordo com a IEA, ascendem a **60** dias de consumo.

4.3 Reforço ou manutenção?

A questão do reforço ou da manutenção dos actuais níveis de reservas estratégicas é, ao contrário das reservas de segurança, um assunto de âmbito exclusivamente nacional.

³⁸ Os valores colocados entre parênteses correspondem aos dias de consumo em reserva, em cada país.



Desta forma, e uma vez que Portugal não se constitui como produtor de petróleo, a capacidade de as reforçar está directamente ligada à capacidade do país em adquirir produtos petrolíferos. Ou, por outro lado, reduzir o consumo, mantendo o volume de reservas, o que corresponderá a uma maior quantidade de dias de consumo armazenados.

Se verificarmos os dados no subcapítulo anterior, podemos concluir que as reservas estratégicas portuguesas, principalmente no que respeita aos produtos petrolíferos, estão claramente abaixo do praticado pela maioria dos estados-membros da União Europeia, encontrando-se subdimensionadas.

Claro que o accionamento das reservas será sempre acompanhado por um conjunto de medidas complementares que visem a redução do consumo, pelo que na realidade o prazo de utilização das reservas constituídas poderá ser superior aos dias de consumo em situação normal com que são calculadas. Mas a verdade é que os países observados também dispõem de mecanismos semelhantes³⁹ e optaram por reservas mais robustas. Mesmo não contando com os países que constituem todas as suas reservas junto dos operadores, dispo de agências governamentais que as gerem e conseguindo assim um nível de reservas estratégicas nacionais de valor igual às reservas de segurança constituídas no âmbito comunitário⁴⁰, os restantes países analisados dispõem todos eles de níveis iguais ou superiores a **40 dias de reservas estratégicas** e, à excepção da República da Irlanda, todos as armazenam na totalidade em território nacional.

Em relação ao gás natural, consideramos que os dados recolhidos não são suficientes para estabelecer um padrão a nível comunitário, não sendo assim possível elaborar sobre a adequabilidade do dimensionamento das mesmas.

Sendo legalmente possível, no âmbito do actual quadro normativo em vigor, proceder ao reforço dos níveis de reservas de segurança e estratégicas de produtos petrolíferos, pois recai nas competências do Ministro da Economia a “*fixação de uma quantidade de reservas superior ao mínimo referido no número anterior, até aos **limites de 100 e 40 dias**, respectivamente, sendo requerida para satisfação de compromissos internacionais*”⁴¹, e “*fixar por despacho a fracção das reservas a deter pela entidade*

³⁹ Como é o caso britânico, expresso no “*UK Emergency Oil Stock*”, do *Department of Energy and Climate Change*, de Maio de 2009.

⁴⁰ Estão nestas condições a Áustria, Bélgica, Grécia, Luxemburgo, Itália, Reino Unido e a Suécia.

⁴¹ De acordo com o Artigo 3º do Decreto-Lei nº 339-D/2001.



pública a que este artigo respeita, quando superior ao mínimo mencionado no n.º 1⁴², podemos identificar três formas de Portugal reforçar as suas reservas estratégicas:

- A primeira poderá passar pela adopção de uma maior quantidade nas reservas de segurança constituídas. Sendo possível, por portaria o aumento da quantidade de reservas estratégicas poderá passar pelo aumento do nível de reservas de segurança⁴³ ou pelo aumento da percentagem a deter pela EGREP sobre as actuais;
- A segunda forma poderá passar por manter o actual nível de reservas de segurança, procedendo à aquisição de produtos petrolíferos destinados ao aumento das reservas estratégicas, uma vez que a União Europeia permite que os seus estados-membros disponham de quantidades superiores às reservas de segurança obrigatórias;
- A terceira poderá ser conseguida através da redução do consumo de petróleo e seus derivados, mantendo o actual volume de reservas, que passaria, conseqüentemente, a corresponder a um maior número de “dias de consumo” disponíveis.

No momento actual, com o preço do barril de petróleo a subir de forma quase diária e com os problemas financeiros que Portugal atravessa, torna-se bastante difícil considerar a hipótese de reforço, embora o cenário de uma crise de abastecimento prolongada, capaz de exceder os limites considerados, não possa ser colocada totalmente de parte, em função dos acontecimentos dos primeiros meses do ano de 2011 nas regiões do norte de África e do médio-oriente. Se considerarmos que os canais de abastecimento nacionais são praticamente os mesmos que abastecem a maior parte dos países da União Europeia, podemos questionar até que ponto países de maiores dimensões e mais poderosos economicamente, colocados sob o cenário de crise energética generalizada na União Europeia, disponibilizarão as reservas existentes nos seus territórios para colmatar as necessidades de outros estados-membros. Da mesma forma, a redução do consumo só pode ser conseguido com medidas de fundo, que só projectam os seus resultados a médio e longo prazo.

Assim, tendo em conta o que foi referido anteriormente, consideramos que a manutenção dos actuais níveis de reservas estratégicas se constitui como a opção imediata, mas deverá ser equacionada, logo que possível, o reforço das mesmas, de forma a colmatar o seu subdimensionamento actual.

⁴² De acordo com o Artigo 9º do Decreto-Lei n.º 339D/2001.

⁴³ A que corresponderá directamente um aumento da quantidade correspondente a 1/3 das mesmas, obrigatoriamente detidas pela EGREP.



A continuação da localização de parte das nossas reservas de segurança⁴⁴ fora do território nacional é outro aspecto a ter em conta e deverá também ser devidamente ponderada. Para além de acarretar custos de armazenamento, e apesar de se constituírem como propriedade nacional, o recurso a tais reservas poderá estar comprometido em virtude de se encontrarem fisicamente noutra país, também susceptível de ser afectado por uma mesma crise de fornecimento. Julgamos, portanto, ser de importância tão estratégica como a própria existência de reservas, a criação das condições de armazenamento necessárias para que seja possível constituir, armazenar e manter a totalidade das reservas de segurança em território nacional.

4.4 Síntese Conclusiva

Neste quarto capítulo analisámos a actual constituição das reservas estratégicas nacionais de produtos energéticos. No âmbito dos produtos petrolíferos, verificámos que estas são parte das reservas de segurança que Portugal dispõe no âmbito das normas comunitárias, correspondendo a cerca de 1/3 das mesmas, sendo as respeitantes ao gás natural fixadas em termos nacionais.

Não obstante as considerações relativas à manutenção e reforço das reservas existentes, consideramos que as quantidades actualmente disponíveis respondem às exigências consignadas a nível comunitário em relação às reservas de segurança, e ao legalmente prescrito em termos nacionais em relação às reservas estratégicas. No entanto, recorrendo ao exemplo dos nossos parceiros comunitários e tendo também em conta a actual situação política existente no norte de África e médio-oriente, origens predominantes do petróleo e gás natural importados por Portugal, consideramos que o subdimensionamento das reservas estratégicas de produtos petrolíferos é um facto.

As normas comunitárias em vigor⁴⁵ preconizam a utilização das reservas de segurança constituídas e colocadas à disposição pelos estados-membros em caso de dificuldades de aprovisionamento. Por outro lado, as reservas estratégicas são actualmente definidas em função dos quantitativos colocados à disposição como reservas de segurança, estando portanto intimamente ligadas. Não esquecendo que um eventual cenário de crise de fornecimento afectará não apenas Portugal em particular, mas a União Europeia como um todo, pois que os principais canais de abastecimento são comuns, dispomos, em teoria,

⁴⁴ Nomeadamente de *crude*.

⁴⁵ De acordo com a Directiva 2006/67/CE, actualmente em vigor.



de dois mecanismos distintos mas complementares para fazer face a uma eventual crise de fornecimento, mas que não dão a garantia total de possuírem a capacidade de resposta adequada para, de uma forma equitativa, fornecer o apoio devido a todos os estados-membros. Por este facto, consideramos que se constitui como um ponto de fundamental importância a manutenção da totalidade das reservas de segurança em território nacional.

Julgamos ser correcto concluir que as reservas estratégicas que Portugal actualmente mantém, permitem responder como uma primeira linha de protecção nacional para fazer face a um cenário de crise, mas dificilmente conseguirão ter capacidade de resposta num cenário mais prolongado, como o choque petrolífero de 1973, sendo no entanto possível recorrer às reservas de segurança constituídas no âmbito comunitário.

Neste sentido, julgamos estar em condições de afirmar, pela análise realizada sobre as reservas constituídas pelos estados-membros da União Europeia, que as reservas estratégicas de produtos petrolíferos actualmente constituídas por Portugal se encontram subdimensionadas. A sua capacidade para fazer face a cenários de crise de fornecimento é limitada, carecendo de ser reforçadas de forma a atingir os níveis praticados pelos restantes estados-membros. Obtemos, desta forma, a resposta à terceira Questão Derivada 3, cumprindo o objectivo metodológico definido para o presente capítulo.

Consideramos que a Hipótese 3 não pode ser validada. Com base na análise realizada, concluímos que as reservas estratégicas portuguesas se encontram subdimensionadas e abaixo do praticado pelos estados-membros da União Europeia. Embora tendo capacidade para se constituir como uma resposta primária a uma situação de crise, consideramos possível que um eventual cenário desta natureza possa ultrapassar os limites das reservas estratégicas constituídas, tornando necessário o recurso às reservas de segurança o que, dada a situação geográfica e a dimensão económica de Portugal e em virtude da percentagem elevada de reservas armazenadas do exterior, poderá não ser tão simples como a legislação comunitária prevê, em função das necessidades e “poder decisório” de países mais poderosos, quer industrial quer economicamente.



5. A dependência energética nacional e as possíveis alternativas

A forte dependência nacional, e internacional, dos combustíveis fósseis não é, obrigatoriamente, uma fatalidade. A constituição de reservas de produtos petrolíferos e de gás natural, em maior ou menor quantidade, fará sempre sentido num contexto de utilização destas fontes primárias de energia em larga escala, como acontece hoje em dia em todo o planeta. No entanto, considerando que é no presente que se prepara o futuro, mesmo tendo em conta a época conjunturalmente “exigente” para Portugal que ocorre ao mesmo tempo que este trabalho vai sendo construído, pretendemos neste capítulo vislumbrar o que poderemos fazer para reduzir a nossa dependência em relação aos combustíveis fósseis. Se, de alguma forma, a redução da referida dependência for conseguida, o **reforço** das actuais reservas que considerámos subdimensionadas no capítulo anterior, poderá passar a **manutenção**.

Este vislumbre tem por base a análise dos dados acerca da evolução da importância das energias renováveis, bem como do seu peso actual, no consumo energético nacional e do que está oficialmente previsto em termos de linhas de acção para o aproveitamento do potencial nacional nesta matéria e que se encontra espelhado em alguns documentos do Ministério da Economia e Inovação sobre ao assunto, a que tivemos acesso.

5.1 A utilização das energias renováveis em Portugal

A tomada de consciência por parte da humanidade do carácter finito dos combustíveis fósseis, bem como do contributo da sua utilização para o problema do aquecimento global, tem resultado na adopção cada vez mais significativa das energias renováveis como fontes primárias de energia. Portugal não foge a esta tendência e tem vindo, de igual modo, a utilizar cada vez em maior escala este tipo de fontes para a produção de energia.

Com efeito, desde 2000 até 2009, a utilização de fontes de energia renováveis aumentou em cerca de 30% (ver Anexo C), essencialmente para a produção de energia eléctrica e térmica. Feitas as contas destes dez anos, teria sido necessário o consumo equivalente a cerca 1115 milhares de toneladas de petróleo para produzir a energia resultante da utilização das fontes renováveis neste período. Apenas o gás natural conheceu um crescimento de consumo superior.



Em valor absoluto, a utilização de biomassa e de resíduos indústrias para a produção de energia são as fontes que melhores índices de rendimentos produzem. No entanto os maiores crescimentos na utilização registaram-se na energia eólica, fotovoltaica e geotérmica (Anexo I). A produção de energia eléctrica através de utilização das fontes eólica e geotérmica aumentou cerca de trinta (30) vezes em 2009, em relação ao valor correspondente do ano de 2000.

Apesar desta demonstração de crescimento da utilização das energias renováveis, a verdade é que a contribuição destas para a produção de energia eléctrica registou um aumento global de apenas 7,6% entre 2000 e 2009. Ainda assim, o valor global da energia eléctrica produzida, 38,5% em 2009, aproximou-se já bastante da meta estabelecida para 2010, no âmbito da adopção da Directiva nº 2001/77/CE: produzir 39% da energia eléctrica consumida em Portugal através da utilização de energias renováveis⁴⁶ (MEI, 2007).

A aposta do Estado Português nas energias renováveis está expressa em dois documentos oficiais do Ministério da Economia e da Inovação: “Energias Renováveis em Portugal” de 2007, e no “Plano Novas Energias – Estratégia Nacional de Energia 2020” de 2010. Da leitura dos dois documentos podemos concluir que a principal finalidade da utilização destas fontes primárias de energia se prende com a produção de electricidade e com a aposta no sector dos transportes, quer públicos quer privados, da substituição gradual dos veículos movidos a energia resultante da utilização de combustíveis fósseis para veículos eléctricos. No fundo, os dois sectores que mais contribuem para o consumo de petróleo e seus derivados em Portugal.

No que respeita à produção de electricidade, Portugal pretende aumentar significativamente a capacidade instalada em relação à utilização da energia eólica, hídrica, solar e aproveitamento da biomassa florestal. Para tal foi criado e implementado em 2007 o Programa Nacional de Barragens de Elevado Potencial Hidroeléctrico (PNBEPH) para aproveitamento do potencial hídrico nacional, que se prevê conseguir aumentar em cerca de 75% a capacidade instalada para produção de electricidade através da energia hídrica, até 2020⁴⁷ (MEI, 2010).

⁴⁶ Informação constante do documento “Energias Renováveis em Portugal”.

⁴⁷ Informação constante do documento “Plano Novas Energias – Estratégia Nacional de Energia 2020”.



Em termos do aproveitamento dos ventos para a produção de energia eléctrica, prevê-se que o crescimento do parque eólico nacional até 2020 permita um aumento da capacidade instalada de 85%, em relação a 2009.

No que respeita à energia solar, desde 2006 foram investidos cerca de 331 milhões de euros na construção de duas novas centrais fotovoltaicas e uma nova central solar térmica (MEID, 2007), que permitiram, em conjunto com outros investimentos, aumentar a produção de electricidade através do aproveitamento da radiação solar em cerca de **3200%**, entre 2006 e 2009 (ver Anexo I).

Pretende-se também criar as condições para o incremento da utilização de biomassa e de resíduos industriais para a produção de energia eléctrica.

No campo dos transportes, sector que consume, como já foi referido, cerca de 42% dos combustíveis fósseis utilizados em Portugal (MEID, 2007), o investimento vai no sentido de incorporar os biocombustíveis em substituição dos combustíveis tradicionais, bem como na implementação do uso de veículos eléctricos.

No caso da utilização dos biocombustíveis, apesar da meta ao nível da UE consistir em atingir, em 2020, a redução em 10% da quantidade de combustíveis convencionais utilizados no sector dos transportes substituindo-os por biocombustíveis, Portugal procedeu à integração da referida percentagem até 2010, retirando assim cerca de 300 milhões de litros de combustíveis convencionais do mercado (MEI, 2010).

Outra medida será a substituição gradual no sector dos transportes rodoviários, dos veículos de combustão por veículos eléctricos. A previsão é que se consiga transferir cerca de 10% do consumo final de energia associada aos transportes, dos combustíveis fósseis para a electricidade.

5.2 O impacto da utilização das energias renováveis na constituição de reservas

As medidas a implementar, que passam não apenas pelas referidas no subcapítulo anterior, mas também por medidas de outro tipo, tais como *“a aposta em medidas comportamentais e fiscais, assim como em projectos inovadores designadamente (...) as redes inteligentes, a produção descentralizada de base renovável e a optimização dos modelos de iluminação pública e de gestão energética dos edifícios públicos, residenciais e de serviços”*, constantes no “Plano Novas Energias – Estratégia Nacional de Energia 2020”, visa conseguir uma redução total do consumo de energia em Portugal na ordem dos



20% até 2020, sendo que nesse mesmo ano 31% da energia consumida deverá provir da utilização de fontes de energia renováveis.

Mas qual o impacto destas medidas na constituição das reservas nacionais de produtos petrolíferos?

Em primeiro lugar temos que compreender que as obrigações nacionais perante a UE na constituição de reservas não serão alteradas pelo facto do consumo de produtos petrolíferos diminuir. Isto porque, salvo decisão revogatória das directivas comunitárias que passem a estipular valores diferentes, a Directiva N° 2009/119/CE, que entrará em vigor até 2012, continua a prever a constituição de reservas correspondentes à maior das quantidades “*representadas quer por 90 dias de importações líquidas diárias médias*”⁴⁸ *quer por 61 dias de consumo interno diário médio*”⁴⁹, pelo que Portugal terá, obrigatoriamente, que constituir, no mínimo, os volumes prescritos.

Uma vez que as quantidades a armazenar dependem do valor das importações diárias médias ou do consumo diário médio, conseguindo-se reduzir a quantidade de produtos petrolíferos importados ou consumidos, ter-se-á necessidade de menor quantidade armazenada para satisfazer 90 dias ou 61 dias, respectivamente.

Considerando os valores de 2009 (ver Anexo C) em que 20% da energia teve como fonte primária as energias renováveis, e tendo em conta que o objectivo a atingir até 2020 são os 31%, este acréscimo de peso das energias renováveis poderá significar uma redução de consumo de produtos petrolíferos correspondente a cerca de 7486 milhares de toneladas equivalentes de petróleo. Se tivermos em conta que, também até 2020, se pretende reduzir o consumo total de energia em 20%, a redução poderá corresponder a um valor ainda mais significativo em termos de produtos petrolíferos que deixarão de ser consumidos, tendo esta poupança implicações óbvias e directas na redução do consumo de combustíveis fósseis. Se estas metas forem atingidas será necessário armazenar menos combustíveis para corresponder aos mesmos dias de reserva. Ou, caso se opte pelo reforço das reservas existentes, tal como proposto no capítulo anterior, poder-se-á adoptar por esta solução para realizar essa função.

Desta forma, a redução em 300 milhões de litros de combustíveis convencionais substituídos por biocombustíveis, a substituição da queima de refinados de petróleo para a produção de electricidade através de energia térmica pelo incremento da sua produção

⁴⁸ De acordo com o N° 1 do Artigo 3º, “*As importações líquidas diárias médias a ter em conta são calculadas com base no equivalente de petróleo bruto das importações no ano civil anterior (...)*”.

⁴⁹ De acordo com o N° 2 do Artigo 3º da Directiva N° 2009/119/CE.



através da utilização da energia hídrica, eólica e solar, bem como a gradual introdução de veículos eléctricos em alternativa aos veículos convencionais, complementadas com outras medidas, poderá ter um impacto significativo na necessidade de Portugal importar combustíveis fósseis e constituir as respectivas reservas.

Restará saber se, fruto da actual conjuntura económico-financeira, altamente desfavoráveis à implementação de projectos onde seja necessária a utilização de avultados montantes financeiros, Portugal terá a capacidade de atingir as metas propostas.

5.3 Síntese conclusiva

Da análise realizada aos dados relativos à evolução da importância das energias renováveis na produção de energia em Portugal, constata-se que o seu valor tem vindo gradualmente a crescer e a substituir a utilização de combustíveis fósseis.

O “Plano Novas Energias – Estratégia Nacional de Energia 2020”, bem como o documento “Energias Renováveis em Portugal”, ambos da autoria do MEI, demonstram claramente a aposta do Estado português na redução da dependência energética em relação à importação e utilização de produtos petrolíferos.

As medidas propostas, e algumas delas já implementadas, apresentam, na nossa opinião, um elevado potencial no sentido de reduzir o recurso aos combustíveis fósseis para a produção global de energia, substituindo-os gradualmente pelo investimento em infra-estruturas capazes de realizar o aproveitamento das fontes de energia renováveis, como consta do PNBEPH, da construção de novas centrais solares e fotovoltaicas e a expansão do parque eólico, entre outras.

O sector dos transportes rodoviários, para onde são canalizados grande parte dos produtos refinados de petróleo utilizados como combustíveis para os veículos convencionais, poderá também conhecer uma transformação profunda com a adopção de veículos eléctricos.

Todas estas medidas, pelo seu potencial, poderão contribuir, para uma redução significativa do consumo de produtos petrolíferos, permitindo assim reduzir a dependência nacional da sua importação para a produção de energia e contribuindo de igual modo para a redução das quantidades armazenadas como reservas de segurança e estratégicas, ou, por outro lado, para proceder ao seu reforço.



Consideramos assim que foi encontrada uma resposta positiva para a Questão Derivada 4, cumprindo deste modo o objectivo metodológico definido para o presente capítulo.

A Hipótese 4 é validada, se bem que com algumas reservas. Consideramos que até 2020 a utilização das energias alternativas de acordo com o “Plano Novas Energias – Estratégia Nacional de Energia 2020”, poderá contribuir para a redução do consumo médio de combustíveis fósseis, reduzindo dessa forma as quantidades em reserva e os respectivos custos de constituição, armazenagem e manutenção. As reservas apontadas vão no sentido de que, perante a actual conjuntura, Portugal poderá não ter a capacidade real de promover tais investimentos e dessa forma a sua dependência energética em relação ao petróleo importado prevalecer para lá de 2020.

6. Conclusões e recomendações

A problemática da constituição de reservas estratégicas de recursos energéticos assume particular importância em países que, como Portugal, são particularmente dependentes da importação de fontes primárias para a produção da energia de que necessitam. As fontes primárias tradicionais, tais como os combustíveis fósseis, continuam a ser as mais utilizadas em Portugal, como em todo o mundo, para a produção de energia, apesar do esforço que tem vindo a ser realizado no sentido de desenvolver equipamentos que permitam o aproveitamento de fontes de energia renováveis. Portugal, apesar do investimento que tem feito neste âmbito, continua altamente dependente da importação de combustíveis fósseis como fontes primárias para a produção de energia, constituindo a sua importação uma larga fatia da balança comercial nacional.

Não perdendo de vista que a constituição de reservas estratégicas obedece a uma necessidade e não ao facto de existirem diplomas legais que o exijam, iniciámos o nosso trabalho de investigação analisando o edifício legislativo existente. Esta análise foi realizada de forma a entender as bases de evolução das normas comunitárias e como foram adoptadas e transpostas para o ordenamento jurídico português, quais os organismos nacionais responsáveis por estabelecer os quantitativos e tipos de produtos, por exercer a fiscalização e accionar a utilização das reservas, em que circunstâncias poderão ser usadas, bem como quais as entidades com obrigações na sua constituição.

Da análise efectuada concluímos que a legislação em vigor estabelece com clareza as obrigações dos estados-membros para com a União Europeia, definindo também quais



os níveis considerados estratégicos no que respeita às reservas de produtos petrolíferos e gás natural. Define, de igual modo, as entidades envolvidas bem como as suas responsabilidades, estabelecendo as condições necessárias para a declaração de crise energética e o accionamento da utilização das reservas estratégicas.

Ficou também demonstrada a forte dependência nacional em relação aos combustíveis fósseis para a produção de energia. Apesar de o seu consumo ter vindo a decrescer, a verdade é que a análise estatística mostra-nos que continuam a ser as principais fontes primárias utilizadas para a produção de energia em Portugal.

O facto dos principais fornecedores de produtos petrolíferos e de gás natural ao nosso país se encontrarem em regiões do globo bastante instáveis do ponto de vista social e político, constitui um factor de preocupação, pelo que consideramos ser de ponderar quer a adopção de canais de abastecimento alternativos, quer a alteração do volume das nossas reservas estratégicas, uma vez que uma ruptura prolongada dos abastecimentos poderá criar sérios problemas em sectores fundamentais para o bem-estar e a segurança no nosso país.

Lançando o olhar acerca da forma como a questão das reservas é encarada na União Europeia, analisámos a realidade de outros estados-membros e, tendo também em conta o referido anteriormente, pudemos constatar que as reservas estratégicas de recursos energéticos nacionais, apesar das quantidades que actualmente as constituem responderem na íntegra às exigências legais comunitárias e nacionais, não se encontram, de uma forma geral, em linha com a prática dos nossos parceiros comunitários, estando, na nossa perspectiva, subdimensionadas. Consideramos que dispõem de capacidade para se constituir como uma resposta primária a situações de crise, mas não são suficientemente robustas para enfrentar um cenário mais prolongado.

Uma forma possível de atenuar a forte dependência nacional em relação aos combustíveis fósseis passa pelo investimento nas fontes de energia renováveis. Na verdade, a sua utilização em Portugal tem vindo, ano após ano, a ganhar importância, sendo significativo o investimento nacional no aproveitamento das suas potencialidades.

As características geográficas do território nacional permitem que Portugal disponha de elevado potencial ao nível do aproveitamento de várias formas de energia renováveis, tais como a hídrica, a solar e a eólica. As medidas propostas nos documentos da autoria do Ministério da Economia e Inovação, em conjunto com o investimento



financeiro já realizado em algumas infra-estruturas, podem contribuir significativamente para a redução do consumo de combustíveis fósseis, a longo prazo.

Com as metas estabelecidas para 2020, bem como com a adopção dos biocombustíveis e da introdução de veículos eléctricos em substituição dos tradicionais veículos de combustão, a poupança correspondente poderá contribuir para uma forte quebra do consumo do petróleo e dos seus derivados, contribuindo desta forma para reduzir a necessidade de importação e para a redução das quantidades de reserva necessárias, podendo assim Portugal optar por reduzir ou, por outro lado, manter os níveis existentes, reforçando-as assim sem custos acrescidos.

Ressalvamos, tal como o fizemos ao longo do capítulo 5, que a presente conjuntura económica em nada contribui, bem pelo contrário, para que as metas estabelecidas para 2020 sejam atingidas. Caso não seja possível a sua concretização, a continuação da dependência energética nacional em relação ao petróleo manter-se-á, assim como a necessidade, e acrescida dificuldade, em manter reservas.

Por todas as razões apresentadas, consideramos que estamos em condições de responder à questão central que norteou este trabalho de investigação: *Em função dos compromissos internacionais assumidos e da necessária capacidade interna de fazer face a eventuais cenários de crise ou de emergência, em que medida tem Portugal necessidade de garantir e reforçar a constituição de reservas estratégicas de recursos energéticos?*

A resposta a esta questão terá que ser dada tendo em conta duas dimensões: se por um lado constatámos que, em termos legais, as reservas de segurança de que Portugal dispõe actualmente permitem corresponder aos seus compromissos comunitários, por outro a forte dependência que ainda prevalece em relação ao petróleo e seus derivados, bem como as origens mais importantes da sua proveniência, fazem com que as reservas estratégicas nacionais possam ser consideradas insuficientes.

Lembrando mais uma vez que a constituição de reservas se efectua não por imperativo legal mas por necessidade, consideramos que deve ser relevada a importância que, face à demonstrada dependência energética nacional em relação aos produtos petrolíferos, a existência de reservas estratégicas fortes pode ter como forma de resposta a um eventual cenário de crise energética. A presença de Portugal numa organização como a União Europeia não é, só por si, garantia de segurança e ajuda em caso de necessidade,



pois que, como foi referido no decorrer do presente trabalho, um cenário de crise afectará certamente toda a União Europeia, pela coincidência dos canais de abastecimento.

Mesmo tendo em conta que a utilização das reservas numa situação de crise energética será sempre acompanhada de medidas complementares, somos da opinião que, mantendo o actual nível de reservas de segurança existentes, Portugal pode estabelecer uma maior parcela das mesmas como reserva estratégica, na ordem dos 40 a 45 dias, de forma a estar em linha com os seus parceiros europeus e, desse modo, estar melhor preparado para fazer face a eventuais cenários de crise. Optando por outra via, poderá proceder ao reforço real das reservas actuais, excedendo os mínimos obrigatórios, à semelhança do que acontece na maioria dos países da União Europeia, como ficou demonstrado.

Recomendamos, pois, a tentativa da diversificação dos mercados abastecedores, nomeadamente no sentido das ligações privilegiadas com Angola e com o Brasil, a criação de capacidade armazenadora em território nacional da totalidade das reservas de segurança de produtos petrolíferos nacionais, a continuação, se tal se mantiver possível, do investimento nas fontes de energia renováveis e na consecução das metas ambicionadas para 2020 e, finalmente, a adopção de uma maior parcela das reservas de segurança a fim de promover o reforço das reservas estratégicas de recursos energéticos nacionais.



Referências Bibliográficas

a. Teses, Monografias e Dissertações

- ARNOTT, Rob (2004). *Oil and Gas Reserves*. Oxford Institute for Energy Studies.
- BAMBERGER, Robert (2008). *The Strategic Petroleum Reserve: History, Perspective and Issues*. Congressional Research Service.
- CAYRADE, Patrick (2004). *Investments in Gas and Liquefied Natural Gas Infrastructure – What is the Impact on Security of Supply?* Centre for European Policy Studies.
- COSTANTINI, Valera, GRACCEVA, Francesco (2004). *Oil Security – Short and Long Term Policies*. Centre for European Policy Studies.
- MITCHELL, John (2004). *Petroleum Reserves in Question*. Oxford Institute for Energy Studies.
- PATTERSON, Walt, HOUSE, Chatlam (2007). *Transforming our energy within generation*. Chatham House (The Royal Institute of International Affairs).
- SOARES, Gina (2008). *A transformação do Mercado petrolífero: novos actores e oleodutos*. Instituto de Estudos Estratégicos e Internacionais.
- STONE, Sam (2010). *Gas & Geopolitics: The Foreign Policy Implications of Energy Import Dependency*. CISAC Honors Program.

b. Contribuições em publicações em série

- SILVA, António Costa (2007). A Segurança Energética da Europa. *Nação e Defesa*, nº 116, Primavera de 2007, 3ª série, p.31-72. Instituto de Defesa Nacional.
- TAVARES, António (2010). Crise. *Planeamento Civil de Emergência*, nº 22, ano de 2010, p.4-9.

c. Relatórios e Documentos Oficiais

- BCSD Portugal (2005). Manual de Boas Práticas de Eficiência Energética
- COBA/PROCESL (2007). Programa Nacional de Barragens com Elevado Potencial Hidroelétrico.
- DECC (2009). UK Emergency Oil Stocks.
- EDP (2006). Guia Prática da Eficiência Energética.
- International Energy Agency (2010). Oil and Gas Security – Emergency Response of IEA Countries.



MEI (2007). Energias Renováveis em Portugal.

MEI (2009). Visita de delegação da Comissão Europeia no Âmbito da Estratégia de Lisboa.

MEID (2010). Plano Novas Energias – Estratégia Nacional de Energia 2020.

OPEC (2008). World Oil Outlook.

d. Sítios na Internet

<<http://aie.ineti.pt/>> Agência Internacional de Energia - Portugal

<http://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/rd1766-2007.html> Notícias Jurídicas

<<http://www.adene.pt/ADENE.Portal>> Agência para a Energia

<<http://www.cores.es>> Corporación de Reservas Estratégicas de Productos Petrolíferos

<<http://www.cpee.min-economia.pt/>> Comissão de Planeamento Energético de Emergência

<<http://www.dcenr.gov.ie/>> Department of Communications, Energy and Natural Resources

<<http://www.egrep.pt/>> Entidade Gestora de Reservas Estratégicas de Productos Petrolíferos

<<http://www.energiasrenovaveis.com>> Portal das Energias Renováveis

<<http://www.galpenenergia.com>> GALP Energia

<<http://www.gdse.gov.mo/>> Gabinete para o Desenvolvimento do Sector Energético

<<http://www.iea.org/>> International Energy Agency

<<http://www.igf.min-financas.pt/>> Inspeção Geral de Finanças

<<http://www.nato.int/>> NATO – North Atlantic Treaty Organization

<<http://www.nora.ie/>> National Oil Reserves Agency

<<http://www.pordata.pt>> PORDATA – Base de Dados Portugal Contemporâneo

<<http://www.ren.pt/>> Redes Energéticas Nacionais

e. Legislação

DECRETO REGULAMENTAR N° 13/93. “DR 1ª Série-B” 105 (05/05/1993) – define a designação, natureza e dependência das comissões de planeamento de emergência do CNPCE.

DECRETO-LEI N° 153/91. “DR 1ª Série-A” 94 (23/04/1991) – estabelece a composição do Sistema Nacional de Planeamento Civil de Emergência (SNPCE).



DECRETO-LEI Nº 10/2001. “DR 1ª Série-A” 19 (23/01/2001) – define, entre outras matérias, as entidades com obrigação de manter reservas de segurança de produtos de petróleo em território nacional, bem como os produtos sujeitos a essa obrigação, respectivos montantes, método de cálculo e condições físicas em que aqueles podem ser armazenados.

DECRETO-LEI Nº 114/2001. “DR 1ª Série-A” 83 (07/04/2001) – estabelece as disposições relativas à definição de crise energética, à sua declaração e às medidas de carácter excepcional a aplicar nessa situação.

DECRETO-LEI Nº 314/2001. “DR 1ª Série-A” 284 (10/12/2001) – define o âmbito, objectivos e actividades da ADENE.

DECRETO-LEI Nº 339-D/2001. “DR 1ª Série-A” 299 (28/12/2001) – define as obrigações da EGREP na constituição de reservas

DECRETO-LEI Nº 128/2002. “DR 1ª Série-A” 109 (11/05/2002) – define a reestruturação do CNPCE.

DECRETO-LEI Nº 71/2004. “DR 1ª Série-A” 72 (25/03/2004) – estabelece as disposições relativas à localização das reservas de produtos petrolíferos constituídas por Portugal.

DECRETO-LEI Nº 30/2006. “DR 1ª Série-A” 33 (15/02/2006) – estabelece as bases gerais da organização e do funcionamento do Sistema Nacional de Gás Natural (SNGN) em Portugal, bem como as bases gerais aplicáveis ao exercício das actividades de recepção, armazenamento, transporte, distribuição e comercialização de gás natural e à organização dos mercados de gás natural.

DECRETO-LEI Nº 31/2006. “DR 1ª Série-A” 33 (15/02/2006) – estabelece as bases gerais da organização e funcionamento do Sistema Petrolífero Nacional (SPN), bem como as disposições gerais aplicáveis ao exercício das actividades de armazenamento, transporte, distribuição, refinação e comercialização e à organização dos mercados de petróleo bruto e de produtos de petróleo.

DECRETO-LEI Nº 140/2006. “DR 1ª Série” 143 (26/07/2006) – estabelece os regimes jurídicos aplicáveis às actividades de transporte, armazenamento subterrâneo, recepção, armazenamento e regaseificação em terminais de gás natural liquefeito (GNL) e de distribuição de gás natural.

DECRETO-LEI Nº 208/2006. “DR 1ª Série” 208 (27/10/2006) – define a missão, atribuições e estrutura orgânica do Ministério da Economia e da Inovação.



DECRETO-LEI Nº 139/2007. “DR 1ª Série” 82 (27/04/2007) – define a reestruturação da DGEG.

DECRETO-LEI Nº 242/2008. “DR 1ª Série” 244 (18/12/2008) – altera os estatutos da EGREP.

DIRECTIVA 68/414/CEE – estabelece a obrigação dos estados-membros em constituir e manter um nível mínimo de existências de petróleo bruto e/ou de produtos petrolíferos.

DIRECTIVA 98/93/CE – de âmbito semelhante à Directiva 68/414/CEE.

DIRECTIVA 2001/77/CE – relativa à promoção da electricidade produzida a partir de fontes de energia renováveis no mercado interno da electricidade

DIRECTIVA 2004/67/CE – relativa a medidas destinadas a garantir a segurança do aprovisionamento em gás natural

DIRECTIVA 2006/67/CE – de âmbito semelhante às Directivas 68/414/CEE e 98/93/CE.

DIRECTIVA 2009/28/CE – relativa à promoção da utilização de energia proveniente de fontes renováveis

DIRECTIVA 2009-119-CE – de âmbito semelhante às Directivas 68/414/CEE e 98/93/CE e 2006/67/CE.

LEI Nº 6/81. “DR 1ª Série” 108 (12/05/1981) – aprova para adesão, o acordo sobre o Programa Internacional de Energia.

PORTARIA Nº 517/2004. “DR 1ª Série-B” 118 (20/05/2004) – Define o aumento das quantidades de reserva a cargo da EGREP, necessários aos compromisso a que Portugal se encontra obrigado para com a Agência Internacional de Energia.

PORTARIA nº 535/2007. “DR 1ª Série” 83 (30/04/2007) – Define a estrutura nuclear da Direcção Geral de Energia e Geologia.

RESOLUÇÃO DO CONSELHO DE MINISTROS Nº 105/2006. “DR 1ª Série” 162 (23/08/2006) – Aprova a minuta do contrato de concessão do serviço público de transporte de gás natural através da rede de alta pressão a celebrar entre o Estado Português e a sociedade REN, Gasodutos, S. A.

RESOLUÇÃO DO CONSELHO DE MINISTROS Nº 109/2006. “DR 1ª Série” 162 (23/08/2006) – Aprovar a minuta do contrato a celebrar entre o Estado Português e a TRANSGÁS - Sociedade Portuguesa de Gás Natural, S. A.



f. Entrevistas

TAVARES, Coronel Tirocinado de Engenharia António. Adjunto do Vice-Presidente do Conselho Nacional de Planeamento Civil de Emergência. Entrevista realizada em 09 de Fevereiro de 2011.



Apêndice 1 – Corpo de Conceitos

Armazenamento⁵⁰ (em relação aos produtos petrolíferos): a manutenção de petróleo bruto e de produtos de petróleo, em reservatórios situados em instalações devidamente autorizadas, incluindo cavernas, para fins logísticos, de consumo ou de constituição de reservas de segurança, para uso próprio ou de terceiros, incluindo instalações de venda a retalho e com exclusão da manutenção de produtos em vias de fabrico nas refinarias ou noutras instalações petrolíferas industriais.

Armazenamento⁵¹ (em relação ao gás natural): a actividade de constituição de reservas de gás natural em cavidades subterrâneas ou reservatórios especialmente construídos para o efeito.

Biomassa⁵²: consiste na fracção biodegradável de produtos e resíduos provenientes da agricultura (incluindo substâncias vegetais e animais), da silvicultura e das indústrias conexas, bem como a fracção biodegradável de resíduos industriais e urbanos.

Consumo interno⁵³ (de produtos petrolíferos): agregado correspondente à totalidade das quantidades fornecidas no país para utilizações energéticas e não energéticas; este agregado engloba os fornecimentos ao sector da transformação e os fornecimentos à indústria, aos transportes, aos agregados familiares e a outros sectores para consumo «final»; inclui ainda o consumo próprio do sector da energia (com excepção do combustível de refinação).

Consumo Energético⁵⁴: Consumo de um produto energético para a geração de calor ou de outra forma de energia.

Crise Energética⁵⁵: A situação de crise energética caracteriza-se pela ocorrência de dificuldades no provisionamento ou na distribuição de energia que tornem necessária a

⁵⁰ De acordo com o Decreto-Lei n.º 31/2006, de 15 de Fevereiro.

⁵¹ De acordo com o Decreto-Lei n.º 140/2006, de 26 de Julho.

⁵² Definição constante na Directiva n.º 2011/77/CE.

⁵³ De acordo com a Directiva 2009/119/CE, de 14 de Setembro.

⁵⁴ Definição utilizada no portal da internet PORDATA.

⁵⁵ De acordo com o Decreto-Lei n.º 114/2001, de 7 de Abril.



aplicação de medidas excepcionais destinadas a garantir os abastecimentos energéticos essenciais à defesa, ao funcionamento do Estado e dos sectores prioritários da economia e à satisfação das necessidades fundamentais da população; as dificuldades referidas anteriormente podem resultar de acontecimentos provocados por acção do homem ou da natureza, ocorridos dentro do País ou fora dele, designadamente em países membros de organizações internacionais em que Portugal se insere; a previsão de circunstâncias que possam provocar, com elevada probabilidade, aquelas dificuldades é equiparada a uma situação de crise.

Combustíveis fósseis: São considerados combustíveis fósseis o petróleo bruto, o carvão e o gás natural.

Centros de operação logística⁵⁶: as grandes instalações de armazenamento ligadas a terminais marítimos ou a refinarias, através de sistemas de transporte de produtos de petróleo por conduta.

Cliente⁵⁶: o cliente grossista ou retalhista e o cliente final de produtos de petróleo.

Cliente doméstico⁵⁶: o cliente final que compra produtos de petróleo para consumo doméstico, excluindo actividades comerciais ou profissionais.

Cliente final⁵⁶: o cliente que compra produtos de petróleo para consumo próprio.

Comercializador grossista⁵⁶: a pessoa singular ou colectiva que introduza no território nacional petróleo bruto para refinação ou produtos de petróleo para comercialização, não incluindo a venda a clientes finais.

Comercializador retalhista⁵⁶: a pessoa singular ou colectiva que comercializa produtos de petróleo em instalações de venda a retalho, designadamente de venda automática, com ou sem entrega ao domicílio dos clientes.

⁵⁶ De acordo com o Decreto-Lei n.º 31/2006, de 15 de Fevereiro.



Distribuição⁵⁶: a veiculação de produtos de petróleo através de equipamentos móveis (rodoviários, ferroviários e embarcações) ou fixos (redes e ramais de condutas) tendo em vista o abastecimento de clientes finais, ou de instalações de armazenamento destinado ao abastecimento directo de clientes finais.

Energia geotérmica⁵⁷: energia sob a forma térmica contida no interior do planeta. Esta é transmitida para a crosta terrestre sobretudo por condução. Representa uma potência de 10.000 vezes da energia consumida por ano no mundo actualmente.

Fontes de energia renováveis⁵⁸: as fontes de energia renováveis são uma infinita fonte geradora mesmo que sejam utilizadas pelo Homem, possuindo a capacidade de se regenerar naturalmente. Por exemplo a energia solar, hídrica e eólica, de biomassa, oceânica e geotérmica.

Fontes de energia não renováveis⁶³: são formadas no subsolo a partir de restos de animais e plantas que demoraram milhões de anos até se transformarem em combustível. Estes não podem ser recuperados rapidamente e as suas quantidades tornam-se cada vez mais reduzidas com o consumo por parte do homem.

Fonte Primária de Energia⁶³: a fonte de energia primária, também conhecida por fonte de energia natural, é uma fonte de energia que existe em forma natural na natureza e pode gerar energia de forma directa, destas destacam-se o carvão mineral, o petróleo e o gás natural, a energia hídrica, solar e eólica, de biomassa, oceânica e geotérmica. As fontes de energia podem classificar-se em renováveis e não renováveis.

Fonte Secundária de energia⁶³: as fontes de energia secundárias são transformadas a partir das fontes de energia primárias, como por exemplo a energia eléctrica, gasolina, gasóleo, alcatrão, carvão mineral, vapor e energia hidrogénia, entre outros.

GPL⁵⁶: os gases de petróleo liquefeitos.

⁵⁷ Conceito de acordo com o definido no Portal das Energias Renováveis

⁵⁸ Definição utilizada no portal do Gabinete para o Desenvolvimento do Sector Energético



Grandes instalações de armazenamento⁵⁶: as instalações de armazenamento de produtos de petróleo que pela sua capacidade e localização sejam definidos como de interesse estratégico.

Grandes instalações petrolíferas⁵⁶: as refinarias, as grandes instalações de armazenamento e os sistemas de transporte de produtos de petróleo por conduta, integrados ou não em centros de operação logística.

Petróleo bruto⁵⁶: o óleo mineral, tal como extraído das respectivas jazidas, formado essencialmente por hidrocarbonetos.

Produtos de petróleo⁵⁶: os produtos obtidos por destilação do petróleo bruto e tratamentos subsequentes, designadamente GPL, gasolinas para automóveis e de aviação, nafta petroquímica, petróleos de iluminação e de motores, carborreactores, gásóleo, fuelóleos, lubrificantes, asfalto, solventes, parafinas, coque do petróleo e outros derivados do petróleo bruto destinados ao consumo.

Refinação⁵⁶: a actividade que procede à transformação de petróleo bruto, de outros hidrocarbonetos líquidos naturais e de produtos semi-fabricados, para fabrico de produtos de petróleo.

Reservas de segurança⁵⁹ (respeitantes ao gás natural): as quantidades armazenadas com o fim de serem libertadas para consumo, quando expressamente determinado pelo ministro responsável pela área da energia, para fazer face a situações de perturbação do abastecimento.

Reservas de segurança⁵⁶ (respeitantes aos produtos petrolíferos): as quantidades de produtos de petróleo armazenadas com o fim de serem introduzidas no mercado quando expressamente determinado pelo Governo, para fazer face a situações de perturbação do abastecimento.

⁵⁹ De acordo com o Decreto-Lei 140/2006, de 26 de Julho



Reservas estratégicas:

- A parte das reservas de segurança constituídas e mantidas com fins estratégicos pela entidade pública empresarial constituída para o efeito⁵⁶;
- Bens e capacidades essenciais, restringidas do uso normal pelo Governo, para assegurar o funcionamento dos sectores estratégicos e a segurança e bem-estar dos cidadãos⁶⁰;
- Correspondente a um terço das reservas de segurança nacionais, o que equivale a trinta dias de consumos de gasolina, gasóleo e fuelóleo e dez dias de consumo de gases de petróleo liquefeitos (GPL)⁶¹.

Transporte⁵⁶ (em relação aos produtos petrolíferos): a veiculação de petróleo bruto ou de produtos de petróleo através de equipamentos móveis (rodoviários e ferroviários e embarcações) ou fixos (oleodutos), excluindo o abastecimento directo a clientes finais, ou de instalações de armazenamento destinadas ao abastecimento directo de clientes finais.

Transporte⁶² (em relação ao gás natural): a veiculação de gás natural numa rede interligada de alta pressão para efeitos de recepção e entrega a distribuidores, comercializadores ou grandes clientes finais.

⁶⁰ Projecto de Decreto-Lei em fase de elaboração no CNPCE

⁶¹ Definição decorrente da missão e objectivos da EGREP

⁶² De acordo com o Decreto-Lei n.º 140/2006, de 26 de Julho

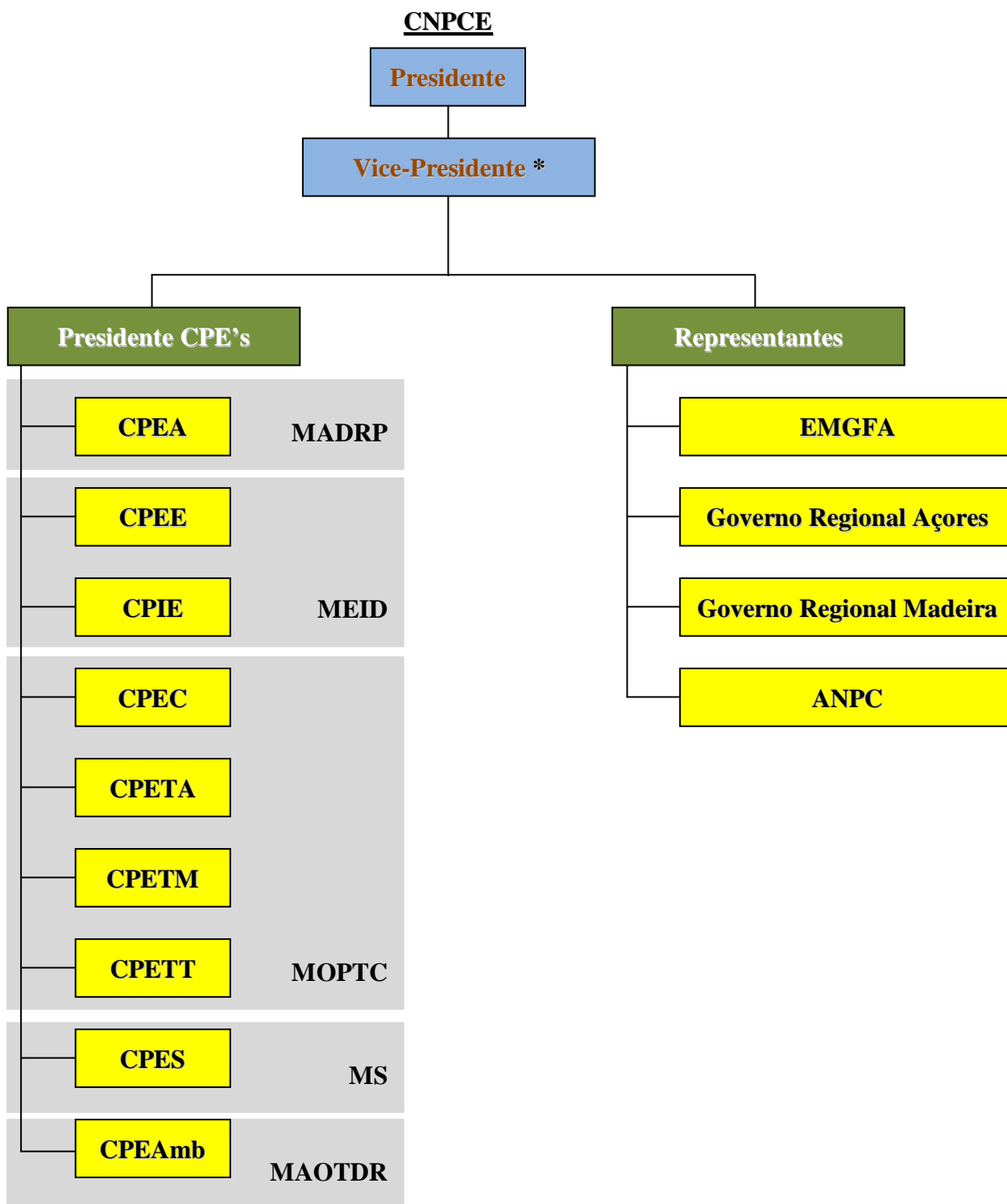


Apêndice 2 – Matriz de Validação

QUESTÃO CENTRAL	QUESTÕES DERIVADAS	HIPÓTESES	VALIDAÇÃO DE HIPÓTESES
Em função dos compromissos internacionais assumidos e da necessária capacidade interna de fazer face a eventuais cenários de crise ou de emergência, em que medida tem Portugal necessidade de garantir e reforçar a constituição de reservas estratégicas de recursos energéticos?	QD1: De que forma estabelece o quadro legislativo em vigor as obrigações nacionais a garantir em termos da constituição de reservas, as entidades responsáveis pela constituição de reservas, bem como as responsáveis por determinar o seu accionamento e utilização?	H1: O quadro legislativo actual estabelece com clareza o volume de reservas obrigatórias, identificando as entidades responsáveis pela sua constituição, bem como os cenários de emprego e as entidades responsáveis pela sua utilização.	Validada (Cap. 2, p. 16)
	QD2: Como tem evoluído o consumo energético nacional no que diz respeito às fontes de energia utilizadas, bem como da proveniência dos principais canais de abastecimento?	H2: Portugal é um país fortemente dependente da importação de combustíveis fósseis, dispondo uma rede de abastecimento diversificada, capaz de fazer face a eventuais perturbações nos principais canais de fornecimento utilizados.	Parcialmente Validada (Cap. 3, p. 24)
	QD3: Estão as reservas estratégicas de recursos energéticos nacionais devidamente dimensionadas para fazer face a um cenário de crise de fornecimento?	H3: As actuais reservas estratégicas de recursos energéticos estão devidamente dimensionadas para responder a um cenário de crise de fornecimento, encontrando-se em linha com a prática de outros países europeus.	Não Validada (Cap. 4, p. 33)
	QD4: Qual o potencial do investimento nacional na utilização de energias renováveis no sentido da redução do consumo de combustíveis fósseis e consequente diminuição do volume de reservas a constituir?	H4: O investimento nacional em energias renováveis constitui-se como uma alternativa credível aos combustíveis fósseis, contribuindo dessa forma para a diminuição do volume das respectivas reservas estratégicas, promovendo assim a redução dos custos inerentes à sua constituição, armazenamento e manutenção.	Validada (Cap. 5, p. 38)



Anexo A – Organigrama do CNPCE



Fonte: <http://www.cnpce.gov.pt/?organigrama>

* O Vice-Presidente é, simultaneamente, o representante no *Civil Emergency Planning Committee (CEPC)* da NATO⁶³.

⁶³Pela reestruturação da NATO, em 2010 o SCEPC deu lugar ao CEPC.



Legenda:

CNPCE – Conselho Nacional de Planejamento Civil de Emergência

CPEA – Comissão de Planejamento de Emergência da Agricultura

CPEE – Comissão do Planejamento Energético de Emergência

CPIE – Comissão de Planejamento Industrial de Emergência

CPEC – Comissão de Planejamento de Emergência das Comunicações

CPETA – Comissão de Planejamento de Emergência do Transporte Aéreo

CPETM – Comissão de Planejamento de Emergência do Transporte Marítimo

CPETT – Comissão de Planejamento de Emergência dos Transportes Terrestres

CPES – Comissão de Planejamento de Emergência da Saúde

CPEAmb – Comissão de Planejamento de Emergência do Ambiente

MADRP – Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas

MEID – Ministério da Economia, Inovação e Desenvolvimento

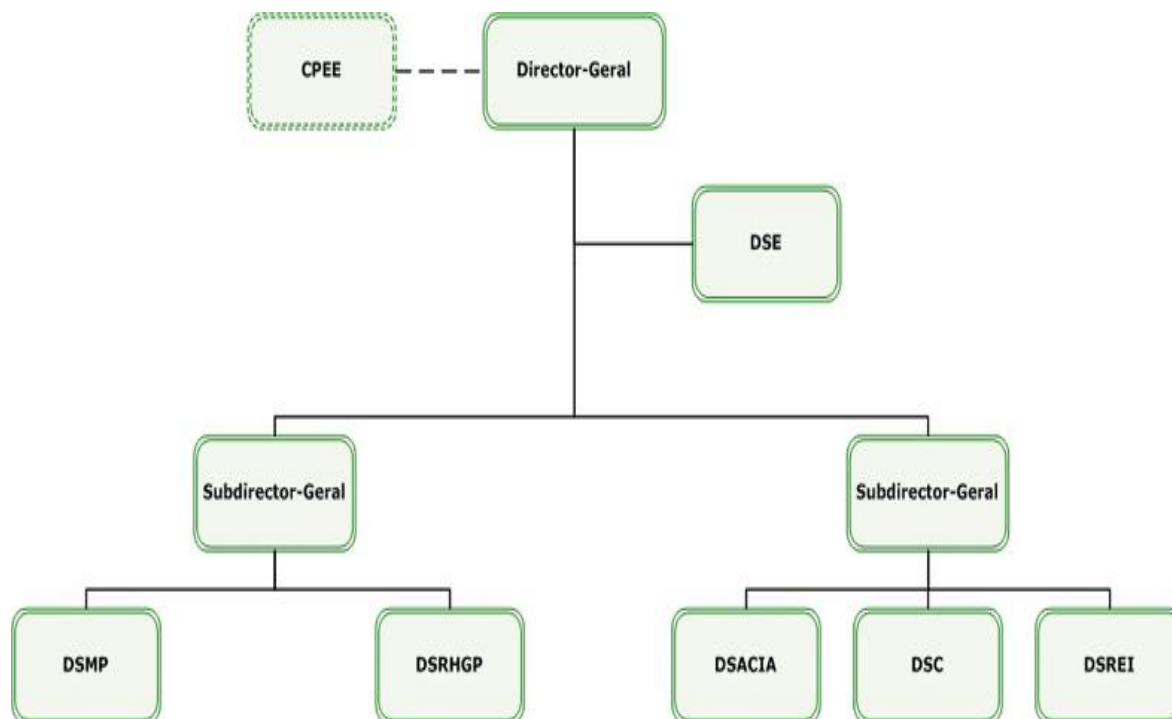
MOPTC – Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações

MS – Ministério da Saúde

MAOTDR – Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Desenvolvimento Regional



Anexo B – Organigrama da Direcção Geral de Energia e Geologia



Fonte: <http://www.dgge.pt/>

**Anexo C – Consumo de energia primária: total e por tipo de fonte de energia**

Tempo	Consumo de energia primária por tipo de fonte						
	Total	Carvão	Petróleo	Gás natural	Electricidade (saldo Importador)	Resíduos Industriais (não renováveis)	Energias renováveis
2000	25.254	3813	15568	2064	80	-	3728
2001	25244	3201	15799	2267	(R) 21	-	3956
2002	26334	3500	16417	2743	163	-	3511
2003	25737	3355	15257	2649	240	-	4236
2004	26445	3375	15411	3316	557	-	3785
2005	(R) 27.087	3349	15877	3761	587	(R) 18	(R) 3.496
2006	(R) 25.971	3310	14305	3595	468	(R) 26	(R) 4.267
2007	(R) 25.349	2883	(R) 13.567	3821	644	(R) 25	(R) 4.409
2008	(R) 24.462	2526	12612	4157	811	40	(R) 4.316
2009	Pro 24.149	Pro 2.858	Pro 11.765	Pro 4.233	Pro 411	Pro 40	Pro 4.843

Legenda:**Pro:** Provisório**(R):** Dados rectificadados pela entidade responsávelFonte: <http://www.pordata.pt>

**Anexo D – Consumo de Produtos Energéticos**

GJ (Gigajoule)								
Tempo	Consumo de produtos energéticos							
	Total	Carvão	Gás natural	Fuelóleo	Gasóleo	Gasolina	Gás de petróleo liquefeito (GPL)	Biomassa
2000	914972993,9	146352704,2	78656828,9	141636353,5	217025936,5	90500625,6	47993355,2	109385913,2
2001	929436851,8	130293149,8	95729177	148756155,7	233775284,7	87015192	46801711	108804853
2002	995469641,1	143520972,1	117875202,6	164124613	237799749,8	90326476,3	46137885	109479779,2
2003	942224871,6	135217792	120237858,4	111065154,1	241799923,6	87772327,9	43619782,1	108873535,4
2004	993750733,2	135853854,9	145202043,6	103902225	250417463,2	83701940,9	43925682,5	116738477,4
2005	1033505475	135700711,7	154342467	131818130	251771775,6	78696703,5	41177140,1	117961990,1
2006	976006206,6	135979264	147474181,3	97106095,1	242333721,5	72579423,6	40478527,1	123085278,9
2007	952671768,4	118240553	155507599,6	91370106,6	240032117,4	67681823,8	39706123	127647045,3
2008	946467617,5	100702008,6	173610935,1	83463363,1	238482403,8	63420249,4	38840013,1	126863998,4

Fonte: <http://www.pordata.pt>



Anexo E – Produção bruta de energia eléctrica total e por tipo de produção de energia eléctrica

GWh (Gigawatt-hora)						
Tempo	Produção bruta de energia eléctrica					
	Total	Eólica	Geotérmica	Hídrica	Térmica	Fotovoltaica
2000	43764	168	80	11715	31800	1
2001	46509	256	105	14375	31772	1
2002	46107	362	96	8257	37390	2
2003	46852	496	90	16054	30209	3
2004	45105	816	84	10147	34055	3
2005	46575	1773	71	5118	39610	3
2006	49041	2925	85	11467	34559	5
2007	47253	4037	201	10449	32542	24
2008	45969	5757	192	7296	32686	38
2009	50022	7577	184	9009	33092	160

Fonte: <http://www.pordata.pt>



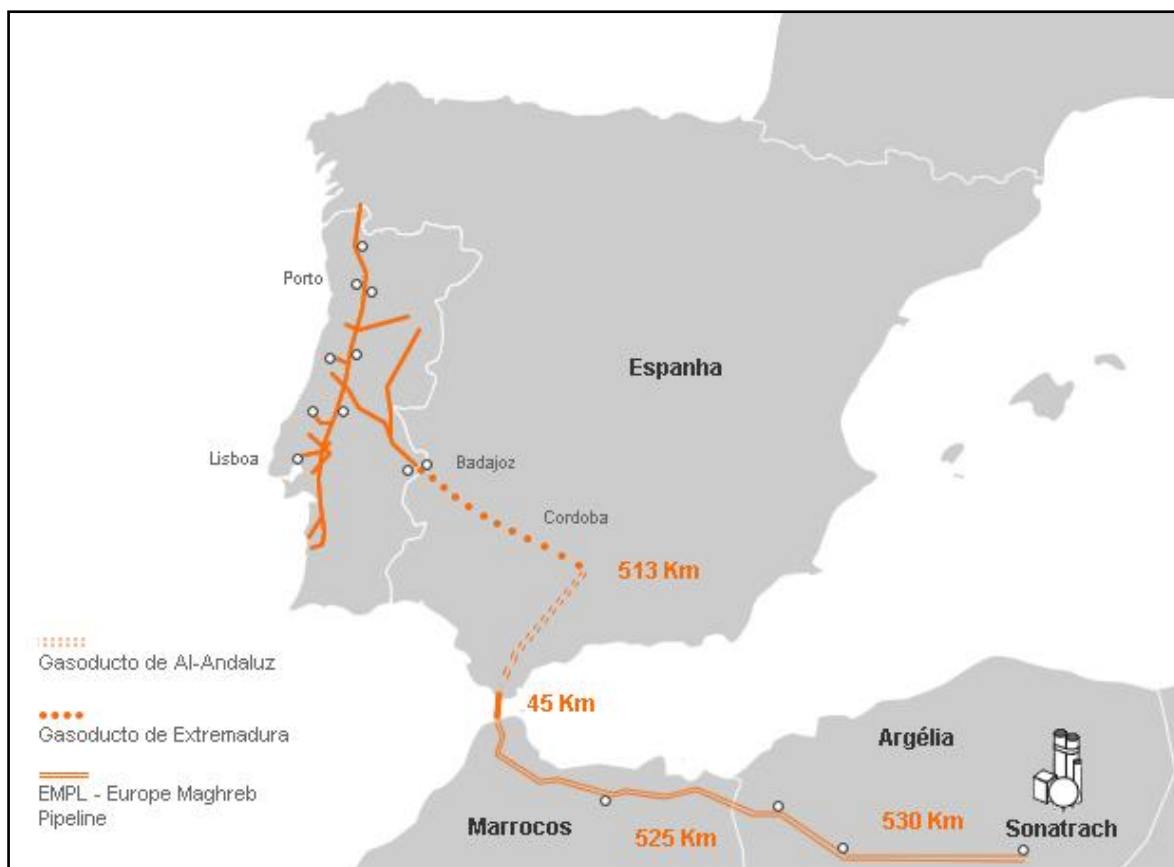
Anexo F – Venda de combustíveis para consumo

t (tonelada)															
Tempo	Venda de combustíveis para consumo														
	Gás Butano	Gás propano	Gás auto (GPL)	Gasolina normal	Gasolina super	Gasolina aditivada	Gasolina sem chumbo 95	Gasolina sem chumbo 98	Gasóleo rodoviário	Gasóleo colorido	Gasóleo para aquecimento	Biodiesel	Produtos de Petróleo	Fuel	Coque de Petróleo
2000	442480	570791	20385	//	//	495.084	1049878	537736	4391811	374472	-	-	10615	3019124	410625
2001	431414	555949	20212	//	//	369.989	1115519	510149	4707137	427246	-	-	-	3071280	523073
2002	438947	534968	19476	//	//	284.908	1292608	489604	4779189	452117	-	-	-	3368167	419466
2003	403504	516478	19709	//	//	183.555	1335690	485487	4800266	329444	156838	-	-	2099455	604675
2004	390176	533387	20134	//	//	105.213	1397290	424616	4930826	326004	200875	-	-	1912982	714922
2005	362011	500760	21634	//	//	25.117	1417860	365153	4915265	313839	223765	-	-	2526350	825149
2006	348187	501290	20160	//	//	4.597	1398446	277004	4764738	304626	213519	1050	-	1615467	795813
2007	399505	454180	21826	//	//	1.168	1362922	225386	4864373	306250	208894	2911	-	1470751	644179
2008	(R) 377.938	(R) 458.230	25349	//	//	165	(R) 1.318.223	(R) 168.600	(R) 4.791.541	(R) 301.208	(R) 191.161	(R) 5.085	-	(R) 1.277.720	699616
2009	Pro 283.535	Pro 424.678	Pro 27.127	//	//	//	Pro 1.293.371	Pro 152.806	Pro 4.840.159	Pro 267.665	Pro 205.509	Pro 4.318	-	Pro 1.055.211	Pro 594.920
2010	Pro 280.682	Pro 427.928	Pro 25.835	//	//	//	Pro 1.258.105	Pro 140.213	Pro 4.936.290	Pro 269.316	Pro 219.245	Pro 4.782	-	Pro 870.375	Pro 572.346
Legenda															
T	Quebra de série		Pro	Valor provisório			Pre	Valor preliminar							
...	Confidencial		x	Valor não disponível			//	Não aplicável							
e	Dado inferior a metade do módulo da unidade utilizada		f	Valor previsto			N	Valor negligenciável							
§	Dado com coeficiente de variação elevado		-	Ausência de valor			(R)	Dados rectificadados pela entidade responsável							

Fonte: <http://www.pordata.pt>



Anexo G – Gasodutos de fornecimento de gás natural a Portugal



Fonte: <http://www.galpenergia.com/PT/investidor/ConhecerGalpEnergia/Os-nossos-negocios/Gas-Power/Gas-Natural/Aprovisionamento/Paginas/Pipelines-internacionais.aspx>



Anexo H – Dias de Existências Estratégicas de Produtos Petrolíferos em Espanha

DÍAS ASIGNADOS DE EXISTENCIAS ESTRATÉGICAS						
CATEGORÍA	SUJETOS OBLIGADOS	DE LAS 00:00 HORAS DEL 1 DE ENERO DE 2010 A LAS 24:00 HORAS DEL 30 DE ABRIL DE 2011				
		Días mantenidos por CORES por cuenta de todos los sujetos obligados	Días adicionales mantenidos por CORES por cuenta de determinados sujetos obligados según contrato	Total días mantenidos por CORES por cuenta de los sujetos obligados	Días de obligación a mantener por el sujeto obligado	TOTAL OBLIGACIÓN
Categoría 0	Sujetos no operadores , en la parte sus ventas o consumos anuales en el mercado nacional no suministrada por los operadores al por mayor, con ventas o consumos inferiores al 0,5 % del volumen total de cada grupo de productos petrolíferos, vendidos o consumidos en territorio nacional	42	50	92	0	92
Categoría 1 (2008)	Sujetos pertenecientes a grupos empresariales sin capacidad de refino en territorio español ni en cualquier otro Estado miembro de la UE con que se haya suscrito acuerdo intergubernamental en materia de almacenamiento de existencias mínimas de seguridad y que solicitaron cobertura de sus obligaciones a partir del año 2008	42	35	77	15	92
Categoría 1 (2009)	Sujetos pertenecientes a grupos empresariales sin capacidad de refino en territorio español ni en cualquier otro Estado miembro de la UE con que se haya suscrito acuerdo intergubernamental en materia de almacenamiento de existencias mínimas de seguridad y que solicitaron cobertura de sus obligaciones a partir del año 2009	42	35	77	15	92
Categoría 2	Sujetos pertenecientes a grupos empresariales sin capacidad de refino en territorio español pero con capacidad de refino en cualquier otro Estado miembro de la UE con el que se ha suscrito acuerdo intergubernamental en materia de almacenamiento de existencias mínimas de seguridad (Francia, Italia y Portugal)	42	5	47	45	92
Categoría 3	Sujetos pertenecientes a grupos empresariales con capacidad de refino en territorio español	42	0	42	50	92
No solicitantes	Sujetos que aún perteneciendo a las categorías anteriores no han solicitado a CORES cobertura de sus obligaciones en materia de almacenamiento de existencias mínimas de seguridad	42	0	42	50	92

Fonte: <http://www.cores.es/portada.html>



Anexo I – Contribuição das energias renováveis para o balanço energético

tep (tonelada equivalente de petróleo) - Milhares									
Tempo	Contribuição das energias renováveis para o balanço energético								
	Solar	Fotovoltaica	Geotérmica (baixa entalpia)	Geotérmica (alta entalpia)	Biomassa	Resíduos industriais e Lixos	Biogás	Eólica	Hídrica
2000	17,8	0,1	1	68,8	1185	1071,9	3,3	14,4	1007
2001	18,3	0,2	1	90,3	1204	1061,5	3	22	1236
2002	18,8	0,2	1	82,6	1529,8	1125,6	3,1	31	710
2003	19,3	0,3	1	77,4	1533,8	1122,9	2,9	42,7	1381
2004	20,2	0,3	1	72,2	1540	1133,9	6,3	70,2	872,6
2005	21,9	0,3	1	61,1	1555,6	1191,8	11,6	152,5	440,1
2006	23	0,4	10	73,3	1565,8	1180,2	10,7	251,6	986,2
2007	24,7	2,1	10	172,9	1591,1	1245,6	24,6	347,2	898,6
2008	25,3	3,5	10	165	1741,5	1006,9	25,1	495	627,5

Fonte: <http://www.pordata.pt>