

ÍNDICE

1. O teor deste documento	11
O 24 de Fevereiro 2022	14
Um plano para a energia a longo prazo	16
Avançar de forma ponderada.....	18
A estrutura do trabalho	18
2. Nada acontece de geração espontânea.....	21
O que foi acontecendo	21
O que se foi intuindo da política energética europeia	22
Os SMR	24
A fase menos boa da energia nuclear	25
A energia nuclear em fase de dinamismo.....	27
As grandes linhas do plano nuclear de Macron.....	27
O conflito a reacender-se.....	29

Primeira Parte

A União Europeia em diferentes ângulos

3. Europa: Condicionantes do desenvolvimento	35
O mundo dos anos 2050	36
O documento “2020 e o futuro”	39
4. A Europa à deriva sob o impulso da extrema-direita	45
Armas novas... que esta Europa tende a desaparecer	46
Olhar para a UE em 2019 até arrepia	49

5. Peripécias do <i>Brexit</i>	53
Um acordo de 585 páginas? É absurdo!	55
6. Uma UE em constante turbulência.....	59
As próximas eleições europeias.....	59
Estará o projecto europeu em declínio absoluto?	63
7. Covid 19	67
De quarentena.....	67
Utopia, ou a crise da crise.....	71
8. Três peças chave do Puzzle Europeu.....	75
Quem manda na Europa?.....	75
A União Europeia precisa de um 25 de Abril.....	79
Para quando uma União Europeia com rumo próprio?	83
9. Textos após o início da guerra.....	89
O 24 de fevereiro que estremece a Europa	89
A guerra, as sanções económicas e o dólar	92
Vamos trocar umas ideias sobre sanções económicas.....	96
10. Uma Europa sem linha de rumo	101
Assim, que futuro?	101
As crises	103

Segunda Parte

Política energética: Dois grupos em conflito

1. Curta nota histórica	109
2. A política energética hoje.....	111

3. Indústria críticas	115
Problemas e incertezas do lítio em Portugal.....	117
O mundo a caminho do hidrogénio	121
4. A problemática dos preços da energia.....	127
Porque aumentam os preços da electricidade.....	129
Os preços da electricidade na Europa.....	132
5. O que são as COP's	137
Cop26, incongruências e falta de substância	138
6. Uma Europa sem política energética.....	143
A União europeia desunida na política energética	143
7. Questionando a situação	147
Uns momentos de iconoclasta	147
Na senda do iconoclasta	150
8. A Energia nuclear.....	155
Estará a renascer no mundo um certo impulso pela energia nuclear?	156
Teremos energia nuclear na Lua em 2030?.....	160
Gás e nuclear: uma postura ecuménica da UE	163
O Governo de António Costa e a energia nuclear	167
A juventude, a energia nuclear e as tecnologias.....	170
Fusão nuclear, uma grande pedrada nos inimigos do futuro	174
9. Vantagens e inconvenientes das eólicas	179
Notas genéricas.....	179
Energia eólica, uma energia limpa e renovável?	180

Que factores?.....	181
O que têm de nocivo as terras raras.....	181
As palas	182
Outros impactos.....	183
10. O <i>Fracking</i> – gás de xisto.....	185
11. E agora ... que Europa?.....	187
Ambiente europeu no verão/outono de 2022.....	190
Que saída ou saídas?.....	192
Agradecimentos	195
Bibliografia	197

Índice de Poemas

Inquietação – José Mário Branco.....	31
O flúor do Universo – Maria Ganhão Pereira.....	105

1. O TEOR DESTE DOCUMENTO

O essencial deste escrito é o questionamento, no contexto da União Europeia-UE e com uma ou outra referência ao nosso país, de um conjunto de temas no mundo das energias.

Os fins a atingir prendem-se com:

- Tentar captar uma visão objectiva da realidade existente em termos de políticas e, em paralelo, apreender por e para onde vai a UE em domínio tão estruturante e sensível como a energia e, nomeadamente, no seu empenhamento real da neutralidade de carbono em 2050.
- Desenhar qual o papel, no Futuro, dos diversos tipos de energia na matriz da União Europeia, grosso modo, agrupáveis em renováveis, nuclear e de origem fóssil.

Nesta perspectiva, uma certa polémica entre a energia nuclear e as renováveis, aqui e ali alimentada, tem o seu cabimento como alerta para uma solução comum, por ser a energia um tema de fundo, com implicações nos domínios fundamentais da vida humana e, de certo modo, *um ícone de soberania*.

Pensando a nível global, a energia já esteve/está na origem de muitas guerras, crises políticas e económicas, concentração de fortunas e poder em poucas mãos e, com uma certeza empírica de que os grandes grupos energéticos mundiais sabem ajustar-se à evolução das tecnologias (as várias “*transições*” energéticas) e usufruir economicamente dessa situação, criando e acumulando riqueza.

Os grandes grupos mundiais da energia tendem a acomodar-se com muita habilidade e destreza à transição das fontes de energia de base, porque dominam as tecnologias da mudança com maior competência que os próprios Estados ou, em muitos casos, porque determinam as funções de Estado nesta matéria, através de lóbis poderosos.

Importa juntar ideias das limitações e das potencialidades de cada tipo de energia, nos seus diversos fins e, em particular, no combate às

alterações climáticas, tendo em conta que a ciência está em avanço rápido e contínuo à procura de encontrar os antídotos certos para vencer grande parte desses entraves, o que só pode trazer benefícios e bem-estar à Humanidade no seu todo.

Não é apenas a segurança da energia nuclear que é tida como problema.

Há cada vez mais quem questione a posição intocável, “*divina*”, que as energias renováveis conquistaram na matriz das energias, com destaque para a eólica. E os alertas são sempre entusiasmantes, porque fazem avançar.

Será então a energia eólica tão limpa ou tão “*própria*” como se diz?

Recentemente há quem afirme que as eólicas, sobretudo na Europa, atravessam uma dupla crise existencial, quer pela irregularidade do vento assinalada e analisada no programa Copernicus da ONU com tendência de manifestação durável e, por conseguinte, com consequências sobre as capacidades de produção terrestre e marinha, quer pela problemática do acesso às matérias-primas (metais como as terras raras oriundas da Ásia, sobretudo da China) apontando para uma potencial dependência, embora recentemente tenham sido detectados recursos de terras raras na Suécia de valor significativo, que, uma vez em exploração, poderão contribuir para amenizar este problema.

E a solar não enfrenta problemas?!

Muitos, sobretudo em termos de segurança do equipamento e do muito espaço que ocupa. Há, no entanto, expectativas a muito longo, longo prazo de captação da energia solar de formas diferentes (plataformas no espaço), mas a evolução tecnológica está ainda em fase bem embrionária.

Por sua vez, o *balanço de carbono*, um indicador comparativo entre os tipos de energia, não coloca as renováveis em termos de impacto ambiental, acima da nuclear. Pelo contrário, a energia nuclear é a mais livre de carbono como indicam os valores do indicador¹: energia nuclear 3,7 g CO₂/kWh, eólica 14g CO₂/kWh e solar 55gCO₂/kWh.

Estes e outros aspectos devem ser trazidos à conversa e equacionados, haja ou não ainda soluções de os resolver, reconhecendo-se, no

¹ Nota. Registam-se pequenas alterações no valor deste indicador, consoante as fontes ou os estudos dos peritos, mas a ordenação classificativa não varia.

entanto, que as energias renováveis e a energia nuclear são bem mais eficientes no combate às alterações climáticas, porque directamente geram uma muito baixa emissão de CO₂-dióxido de carbono, enquanto as de origem fóssil são muito poluentes. Para comparação, a energia com base no gás (a menos poluente) liberta 490gCO₂/kWh.

A ciência avança firme em múltiplas frentes e, mais cedo ou mais tarde, as soluções irão ser encontradas, incluindo nos domínios da nuclear.

E se a solução encontrada for a *fusão* e, a mente humana certamente lá chegará, *um novo paradigma energético* e de desenvolvimento se abre e uma grande conquista para a Humanidade começará a fortificar-se.

Os avanços recentes no domínio da fusão nuclear são animadores, embora a longo prazo. Contudo, a L’UsineNouvelle, uma revista ligada ao patronato francês, noticiou em 21 de Março de 2023 que a TAE Technologies, uma empresa privada da Califórnia, em associação com o Instituto Nacional Japonês de Ciências da Fusão (NIFS) têm vindo a fazer experiências de fusão hidrogénio-boro em plasma de fusão magneticamente confinado, uma tecnologia alternativa ao ITER, um investimento internacional, orientado para a *fusão nuclear* (de que se fala adiante).

A TAE considera obter resultados que lhe permitam entrar em produção industrial até 2030. Toda a prudência é pouca, quando se corre demasiado depressa!

2050... 2060... 2070!

Para lá caminhamos, eventualmente, acompanhados de uma “*revolução demográfica*” mundial, sobretudo em termos de distribuição da população no Planeta, onde o continente africano desempenhará uma dinâmica significativa, exigindo maior acesso a energia.

Um maior e melhor bem-estar social e ambiental requer mais energia e de melhor qualidade, com as fosséis a terem cada vez menos presença na matriz energética.

Temos de ter em conta que esta transição energética acelera mudanças societárias em termos económicos, sociais, de qualificações e caducidade de muitas profissões, fazendo por outro lado aparecer novas qualificações e, desta forma, vai provocar necessariamente mudanças ao nível do ensino, da ciência e da própria organização social e do território.

Se não se antecipar esta visão do Futuro e agir em conformidade na reestruturação das sociedades, os problemas tornar-se-ão bem mais complexos de resolver, ou dito de outra forma, enfrentarão formas menos maduras nas suas soluções.

Infelizmente, estes temas de fundo estão a ser muito pouco trabalhados de forma séria e objectiva, quer no seu equacionamento quer em projectos para a sua implementação.

O 24 de Fevereiro de 2022

Este trabalho encontrava-se ainda numa fase bem inicial quando nos tocou o 24 de Fevereiro.

A invasão do território ucraniano pela Rússia, condenável sob todos os aspectos, veio colocar uma série de problemas novos à UE ou, talvez não tanto, porque a grande maioria já lá estava, um pouco adormecidos.

Veio sobretudo pôr a nu as imensas e estruturais fragilidades da União Europeia em matéria tão de fundo, como a energia, fragilidades tão fáceis de apreender até por um simples mortal pouco enredado no tema da energia.

Não é racional, nem económica nem politicamente, tamanha dependência de um só país fornecedor, em matéria tão sensível como a energia.

Mas, esta era a realidade da Europa no 24 de Fevereiro face à Rússia, nomeadamente em termos de gás natural e, em parte significativa, do petróleo e carvão.

Situação ainda mais gravosa quando, depois de tanto tempo de vida da UE, nem o mínimo de entendimento e de coesão existe sobre *o que deve ser a energia* nos países da União Europeia.

Mas não é apenas o problema energético no interior da UE que se coloca.

O problema é maior e abrangente. A Europa reage sob pressão dos EUA, sem uma estratégia própria, adequada e negociada entre os países-membros e em que a solidariedade entre os países é um valor ausente.

E o que está a dar-se com a guerra da Ucrânia e as sanções económicas, nomeadamente em termos de energia, só prejudica a União Europeia pela pressa descontrolada que tem havido em tomar medidas,

sem antes encontrar uma alternativa de saída apropriada aos interesses reais da UE e de cada país-membro.

Cometeu-se o erro. Dormiu-se com ele muito tempo.

Sair dele exige ponderação e não uma corrida sob pressão de terceiros contra os próprios interesses.

A sociedade civil, em alguns países como a Alemanha, começou cedo a contestar a posição da UE: “*Um embargo repentino ao gás (russo) pode conduzir à perda de produção, encerramento de empresas, mais desindustrialização e à perda de empregos na Alemanha a longo prazo*”, disseram Rainer Dulger, presidente da Confederação dos empregadores alemães (BDA, sigla Alemã), e Reiner Hoffmann, presidente da Confederação sindical DGB, em comunicado conjunto, divulgado pela agência noticiosa DPA².

E não se pode deixar de referir que esta guerra, embora nada a possa justificar, tem uma sequência de anos de desrespeito de acordos formais e informais estabelecidos entre o Ocidente (diga-se EUA) e a Federação da Rússia.

A pedra base da degradação das relações económicas e diplomáticas, como admitem vários analistas de política internacional, ex-Embaixadores e ex-Ministros das Relações Externas de países europeus, entronca na expansão da NATO para leste contra o que tinha sido contratualizado com Gorbatchov em 1990 e prosseguiu com o não cumprimento de outros acordos posteriores como os de Minsk, na sequência da tomada da Crimeia em 2014.

O Ocidente, entenda-se os EUA com a sua extensão NATO, aproveitou-se da fraqueza da Federação Russa para desenvolver e consolidar o poder ofensivo em torno da Rússia, passando por cima de acordos.

A União Europeia desempenhou e desempenha, em tudo isto, um papel de parceiro menor, fraco, de subordinação completa aos interesses dos EUA, por falta de estratégia própria e de lideranças políticas medíocres.

Mas é no espaço da União Europeia que estão a recair as principais consequências negativas desta guerra, entre elas, a escalada de preços nos produtos energéticos (que já vinha de antes, mas se deteriorou) e a escassez e alta de preços de outros bens.

² Lusa, 18 de Abril 2022.

As sanções devido à forte interdependência das economias têm efeito de ricochete, sobretudo nos países de proximidade e parques de recursos energéticos.

Se o conflito se arrastar por muito tempo, se não se entrar em negociações para acordo de fim da guerra, teremos fortes recuos nas economias dos países europeus para vários anos de recuperação.

Para os EUA, os efeitos serão sempre reduzidos ou de lucro.

Como bem referiu Boaventura Sousa Santos³ “a política externa (e a democracia) dos EUA é dominada por três oligarquias (não há oligarcas só na Rússia e na Ucrânia): o complexo militar-industrial; o complexo do gás, petróleo e mineração; o complexo bancário-imobiliário. Estes três complexos têm lucros fabulosos graças às chamadas rendas de monopólio, situações privilegiadas de mercado que lhes permitem inflacionar os preços. Os seus objetivos são manter o mundo em guerra e criar maior dependência dos fornecimentos norte-americanos, sobretudo das armas”.

E não se descortina um mínimo de lucidez, pois tudo nos indica que a UE está numa deriva de uma dependência para outra ou outras.

Basta acompanhar a comunicação social europeia e mundial, independentemente da sua orientação política, a evolução dos dados estatísticos ou os trabalhos de alguns *think tank* como o Bruegel, onde se destaca o protagonismo que os EUA estão a ter no fornecimento de GNL (gás natural liquefeito) à Europa, ou então a dependência cada vez maior na mineração (terras raras) em relação à Ásia e à China em especial.

Um plano para a energia a longo prazo

A União Europeia está perante uma nova realidade, a falência do modelo energético alemão com base no gás russo de baixo custo.

Neste contexto, tudo devia ser ponderado calmamente no sentido de encontrar uma estratégia de saída que devolva soberania à Europa neste domínio fundamental da energia.

³ Artigo de opinião in *Público*, 10 de Março 2022.

A Europa vive um momento profundamente crítico em termos de uma nova política energética.

As hesitações e os erros cometidos têm sido trágicos para o desenvolvimento global no espaço europeu.

Ainda, no dia da Europa, 9 de Maio 2022, Macron que, em 2017, usou a expressão “*soberania estratégica*” preferiu desta vez falar de cooperação, dizendo que a Europa deve reunir condições para “*poder escolher os seus aliados*”.

Será que estamos a caminhar nesse sentido?

Ou a Europa estará a transitar precipitadamente de uma grande dependência para outra ou outras (considerando a mineração)?

As muitas pressões dos EUA, com ganhos visíveis no terreno, indicam que a Europa caminha para uma segunda via de dependências de altos custos.

O fornecimento de gás natural à Europa está em grande parte a ser substituído por GNL importado dos EUA, embora em quantidade insuficiente. Outras origens como o Qatar serão necessárias para colmatar o défice de gás russo.

Em termos de logística de abastecimento à Europa o papel da Península Ibérica, que nem falado era de início, começou a aparecer sob duas ópticas.

Uma, o porto de Sines a funcionar de *Hub* para a distribuição de gás natural por barco para os países mais dependentes da Rússia. Segundo uma fonte do jornal Público⁴ o Governo terá preparado um relatório onde se lê “*o estudo técnico está completo*” e trata-se de “*uma solução viável, flexível e alternativa, pois Sines tem uma posição geográfica central no Atlântico*”.

Outra, a do gasoduto “*verde*” que, apesar dos vários encontros e acordos entre os dirigentes máximos de França, Espanha e Portugal levanta junto dos especialistas várias interrogações.

Toda esta problemática – diz-se – teve uma abordagem, técnica e economicamente não consistente, porque não vai além de palavras trocadas entre os políticos europeus, designadamente no que se refere ao gasoduto ibérico para a Europa. Pouco acrescenta dizer-se que, depois,

⁴ Portugal negocea com Alemanha e Polónia distribuição de gás a partir de Sines (20 de Maio 2022).

esse gasoduto servirá para o transporte de hidrogénio, quando nada está consolidado. “Palavras levam-nas o vento”, é o mais sensato que se pode dizer.

No caso português em Sines não existem condições técnicas para mais entrada de gás natural liquefeito (GNL) para servir outro mercado para além do nacional e um pouco do espanhol, porque o diâmetro do gasoduto existente está assim formatado.

Tratar-se-á de um novo gasoduto para o hidrogénio?!

Avançar de forma ponderada

Assumido o erro estratégico do que tem sido a (não) política energética da UE, era sensato não avançar de forma precipitada, sem assentar em temas de fundo como a energia nuclear.

Uma reflexão cuidadosa para o conjunto da União Europeia, onde todas as fontes de energia sejam ponderadas com as suas potencialidades e inconvenientes e tendo em conta as expectativas tecnológicas, no sentido de se estabelecer uma estratégia coerente comum e uma programação faseada de exequibilidade a prazo.

Um plano, por exemplo, a 30 anos, articulado com a descarbonização das economias prevista no Horizonte 2050, precisa-se, mas sem esquecer que a energia é fundamental à competitividade da economia e que, neste momento, muitas grandes empresas altamente consumidoras de energia e de grande dimensão estão a equacionar seriamente a deslocalização, por exemplo para os EUA, pelo diferencial preço da energia a pagar.

Seria muito positivo *caminhar para um entendimento*, mas a realidade não se apresenta nada favorável. Ainda muito pedra precisa de ser partida para se iniciar o caminho do Futuro. Os campos continuam extremados e com muito jogo escondido nos corredores.

A estrutura do trabalho

Entendeu-se, porém, antecipar as notas sobre a energia na União Europeia de uma primeira parte, não indo além de um simples conjunto de *flashes* Mundo-UE, reunindo alguns artigos de opinião, publicados nos

últimos 4/5 anos no *Jornal Económico* com comentários adicionais de enquadramento, bem como uma curta referência sobre a União Europeia relacionada com a guerra Rússia-Ucrânia.

Nos artigos que enformam esta parte aborda-se uma gama alargada de temas, uns muito datados, outros de teor mais prospectivo, a falta de autonomia política e económica da Europa face aos EUA, ou seja, a ausência de estratégia própria destacando a política externa, os países na UE que mais determinam as suas decisões, algumas limitações de natureza orçamental, enfim, as grandes divergências entre pares, onde a energia merece um vivo destaque.

Temas que, de alguma forma, balizam uma postura mais macro, de enquadramento, da temática da energia.

Na segunda parte, a incidência é bem maior na problemática da energia, em que se destaca uma evolução errante como espaço económico e político, sem uma posição de fundo na base de um *entendimento* entre os países-membros.

Entendimento, entenda-se, nada tem que ver com fixar nem sequer apontar um “*mix*” identitário das fontes energéticas, até porque as condições são diferenciadas consoante os países.

A exposição solar é diferente, o vento também, a quantidade de água, ... a geotermia, apesar do seu pouco significado na produção de electricidade.

Entendimento significa, aqui, assentar *um conjunto de princípios base comumente aceites*, evitando a criação de grupos (de países ou empresas) que se digladiam, por exemplo, em torno das renováveis ou da nuclear e que só prejudicam o evoluir da União Europeia.

Há áreas em que as disputas eram as condições de financiamento.

Há pouco mais de um ano, a 31 de Dezembro de 2021, a nuclear passou a ter acesso a um regime de financiamento mais favorável como as renováveis quando a Comissão Europeia passou a considerá-la uma energia de transição ao lado do gás natural.

Ora, esta decisão distorcida decorreu de um equilíbrio político sem base técnica. O gás natural é, para todos os efeitos, uma energia de origem fóssil.

As renováveis (eólica e solar) são uma energia intermitente. Necessitam de complementaridade na produção para evitar rupturas de forne-

cimento nos tempos de não produção. Melhor, contudo, serem complementadas com centrais a gás natural do que a carvão ou petróleo.

No entanto, não é o que está a dar-se desde o segundo semestre de 2022, sobretudo na Alemanha, onde 26 centrais a carvão foram activadas, tornando este país um dos maiores poluidores a nível mundial. Há que vincar este retrocesso significativo no combate às alterações climáticas na Alemanha.

O reconhecimento do papel da energia nuclear no combate à crise climática não implica que todos os países tenham de fazer uso dessa opção. Mas a opção gás natural deveria tender a ser condicionada na linha da transição para a descarbonização e aqui entraria a noção de complementaridade da produção entre países para acudir às intermitências.

Como se referiu, a guerra Rússia-Ucrânia veio pôr a nu os erros cometidos no campo energético europeu, nomeadamente por influência e pressão da Alemanha.

A grande dependência da Europa foi grandemente obra deste país-membro, decorrente da sua estratégia de desenvolvimento para leste, após a guerra fria, dos efeitos de Fukushima e da sua política energética (EnergieWende), posta em prática há cerca de 15 anos, tornando-se o modelo da Europa e de alguns dos decisores políticos europeus.

A política energética da Alemanha (EnergieWende) de substituição da energia nuclear e fósil por energias renováveis tornou-se mesmo em modelo europeu que levou por exemplo um país como a França a reduzir para 50% a participação da nuclear no *mix* da electricidade até 2035. O próprio Presidente Macron em 2019, durante o seu primeiro mandato, renovou esta decisão de François Hollande.

No presente momento, esta meta acaba de ser abolida pelo Senado francês no contexto do programa de relançamento da energia nuclear em França, embora com polémica sobre a importância considerada em demasia, atribuída às renováveis.

Março, 2023