

CENTRAL NUCLEAR: ALGUMAS QUESTÕES FUNDAMENTAIS À ESPERA DE RESPOSTA¹

José J. Delgado Domingos

1. INTRODUÇÃO

1.1 A E.D.P., nos trabalhos divulgados em 1975 no Encontro Nacional de Política Energética apontava para uma opção nuclear a curto prazo.

Em princípios de 1976, o Ministro da Indústria e Tecnologia invocou os estudos da E.D.P. como justificando uma opção nuclear, a qual era por si advogada. Entretanto, foi noticiado que a E.D.P. apresentara no organismo oficial competente o processo correspondente à licença preliminar de instalação, da qual constaria, nomeadamente, o estudo de sítio.

Em Março de 1976 o Conselho de Ministros deliberou que se procedesse à abertura do concurso público de fornecimento de modo a habilitar o Governo, até final de Outubro de 1975, com os elementos necessários a uma opção definitiva. A E.D.P., não deu seguimento a essa deliberação invocando, entre outros argumentos, não ter nexos abrir concurso público sem a prévia garantia de vir a adjudicar. Tal concurso seria desnecessário se apenas destinado a uma estimativa segura dos custos,

Em Agosto de 1976 o Primeiro Ministro prometeu a elaboração de um Livro Branco sobre a opção nuclear, aquando da discussão do Programa de Governo na Assembleia da República.

Em Agosto de 1976 o Secretário de Estado de Energia e Minas, despachou sob proposta da E.D.P. aspectos vários relativos à abertura do concurso de fornecimento. Activou também a Comissão encarregada de rever a legislação referente ao licenciamento de Centrais Nucleares. Em Novembro de 1976 foi nomeada a Comissão Técnica de redacção do Livro Branco. Dela fazem parte um funcionário da E.D.P., dois da Junta de Energia Nuclear e um economista.

¹ Texto apresentado no Encontro Nacional de Política Energética, promovido pela Ordem dos Engenheiros, realizado em Lisboa em 26 e 27 de Março de 1977

1..2. Em Janeiro de 1976, e por várias vezes depois, solicitamos à E.D.P. informações técnicas que nos permitissem, eventualmente, rever algumas das conclusões que sobre a opção nuclear havíamos formado. A E.D.P. não respondeu. Tendo insistido em 1977 foram-nos facultados elementos de carácter público relatório e contas do Conselho de Administração e relatórios anexos.

A Direcção Geral dos Serviços Eléctricos, detentora do processo de pedido preliminar apresentado pela E.D.P., informou não poder facultar-nos a sua consulta, face à legislação vigente.

1.3. Em 16 e 17 de Março de 1977, no Hotel Sintra - Estoril, organiza a E.D.P. um seminário destinado a jornalistas com o título: «Informação sobre Problemas Energéticos». Dos nove pontos de que consta o seminário, seis referem-se a problemas ligados à Central Nuclear, informando o programa que será distribuído documentação sobre os temas abordados.

1.4. O comportamento do Conselho de Gerência da Empresa Nacionalizada E.D.P., e dos responsáveis a nível de Governo, esteve longe de ser exemplar, como as sucintas referências anteriores permitem antever. No entanto, o problema energético é um problema nacional de graves implicações. Opções fundamentais neste domínio exigem, imperativamente, um esclarecimento sereno e em profundidade da opinião pública. Se a E.D.P. organiza seminários de informação para jornalistas, não se compreende que aos especialistas não faculte os dados indispensáveis para que sobre o problema se debrucem com dados objectivos referentes ao nosso país. Os especialistas, os cientistas, e os técnicos em geral, têm o dever, perante os seus concidadãos, de os esclarecer e de os consciencializarem de opções que a todos nós irão afectar. Os cientistas e técnicos receberam uma formação a que a esmagadora maioria do povo português não teve acesso. No entanto, para que a tivessem, toda o Povo contribuiu. O mínimo que se pode esperar é que ao serviço desse Povo ponham a sua honestidade e a sua competência. Foi no desejo de corresponder a esse dever que já repetidas vezes tomamos posição pública. Antes de o fazermos, esgotamos previamente os meios razoáveis de obter para o nosso País dados de que a E.D.P. e os Governo presumivelmente dispõem Admitimos que a divulgação desses dados possa vir alterar as conclusões a que chegamos. Caberá então perguntar porque foram recusados. Na situação presente, não desejaríamos inferir que a recusa se motiva,

- a) ou em não terem sido feitos os; estudos que permitiriam responder às questões postas
- b) ou em as respostas virem reforçar a posição que temos defendido.

Por falta de elementos sobre o nosso País, que só a E.D.P. e os Governo possuem, certos temas importantes nunca foram abordados. Tal não significa que não tivéssemos procurado dar-lhes resposta com os dados abundantes que sobre outros países temos e o conhecimento que sobre o nosso possuímos. Essas respostas envolvem um vasto leque de aspectos. As perguntas que seguidamente se apresentam procuram explicitar alguns. De bom grado daremos conta aos participantes no Encontro da razão de ser das conclusões a que chegamos.

Finalmente, desejamos acentuar que se neste Encontro, a E.D.P. e o Ministério da Indústria e Tecnologia (M.I.T.), quando for caso disso, se recusarem a esclarecer, com objectividade e em profundidade, as questões fundamentais, o Encontro será pouco mais que a pública demonstração de que especialistas se recusam a responder a especialistas no seio de uma audiência em que eles

predominarão. Que a decisão governamental (seja ela qual for) invoque depois o parecer dos (seus) especialistas, é algo que a opinião pública terá de meditar e todos teremos obrigação de fazer saber.

2. URÂNIO NACIONAL E INDEPENDÊNCIA ENERGÉTICA: MITO OU REALIDADE?

Tem-se oficialmente afirmado que possuímos vastos recursos em urânio e que as nossas Centrais Nucleares serão abastecidas com urânio nacional. A nossa independência energética receberia assim um contributo importante.

Todavia, os números oficiais conhecidos mostram que as reservas de urânio asseguradas serão consumidas em cerca de 15 anos, não bastando sequer para alimentar durante a sua vida útil os grupos planeados.

Pergunta-se:

- a) Qual a contribuição esperada da electricidade de origem nuclear na satisfação dos consumos nacionais desde a entrada em funcionamento da Central até ao ano 2000?
- b) Qual a duração das nossas reservas em tais circunstâncias?
- c) Em que dados concretos se baseiam os que afirmam que as prospecções de urânio em território nacional irão revelar valores significativamente superiores aos conhecidos?
Podem os mesmos, com a mesma segurança, afirmar que não temos vastas reservas de petróleo?
- d) Se o urânio nacional tem de ser previamente transformado no estrangeiro em combustível nuclear, quais os países em que tal transformação se poderá efectuar?
Sendo previsível um estrangulamento na produção mundial de tal combustível nuclear a partir de meados da próxima década devido à falta de capacidade nas instalações existentes relativamente aos programas nucleares em curso (e ao longo tempo necessário para o arranque de novas unidades, mesmo que já decididas), em que medida tal afecta o funcionamento futuro das nossas Centrais Nucleares?
- e) De acordo com a U.K.A.E.A. (Departamento oficial em Inglaterra para a Energia Nuclear) por volta de 1994 todas as reservas mundiais de urânio conhecidas e estimadas com um custo até \$110/Kg serão necessárias para as Centrais Nucleares então existentes. (Energy Policy, p. 325, 1976). Conjugando estes dados com os referentes à capacidade de fabrico de combustível nuclear, que garantias tem a E.D.P. de vir a dispor do combustível nuclear necessário ao funcionamento das Centrais que pensa instalar?

- f) Em meados da década passada a Westinghouse estabeleceu 27 contratos de fornecimento de combustível nuclear com garantia de preço durante 20 anos aos compradores das suas centrais. A Westinghouse denunciou recentemente esses contratos, tanto nos E.U.A. como na Europa (v. Newsweek 14.2.1977). Tais contratos destinaram-se a fomentar a venda de Centrais Nucleares, que desse modo teriam o kWh mais competitivo. A E.D.P. estabeleceu com a E.R.D.A. (E.U.A.) um pré-acordo de fornecimento de combustível nuclear, a passar a firme em 1977 (ou a ser cancelado?). Quais as condições desse contrato? Que fornecimentos envolve? Quais as garantias de que será cumprido? Qual a incidência do combustível no custo do kWh nuclear se continuar a escalada de preços que se tem verificado nos últimos anos? Qual a percentagem no custo do combustível final do urânio português?
- g) Desejará a E.D.P, comentar a afirmação do consultor da Westinghouse, William Gilchrist acerca do problema do urânio referido em f) :
- «A Westinghouse foi *completamente* estúpida- e os compradores ainda o foram mais...
» (Newsweek, 14.2.1977).

Finalmente:

Quem assume em Portugal a responsabilidade de garantir que instalada uma Central Nuclear teremos combustível nuclear para a fazer funcionar?

Quem assume a responsabilidade de garantir que será mais fácil assegurar o fornecimento de combustível nuclear do que carvão ou mesmo petróleo nas quantidades necessárias à obtenção da mesma energia?

3. CUSTO DO KWh NUCLEAR

3.1. O argumento mais frequentemente utilizado pelos defensores da opção nuclear é a de que o custo do kWh obtido em Centrais Nucleares é inferior ao que se obtém com outras soluções, vulgarmente apelidadas convencionais.

Num estudo efectuado por especialistas do M.I.T. e de Harvard ((The Economics of Nuclear Power», Technology Review, 1975) conclui-se que é muito perigoso afirmar a competitividade do Nuclear devido à escalada nos custos de capital; esta escalada é consistentemente superior à das Térmicas convencionais. M. Grainger, do National Coal Board faz notar que, no caso inglês, a inflação e o custo real do investimento na altura da construção não são tidas em conta nas comparações, pelo que os números finais obtidos não podem servir para comparações (Energy Policy, p. 325, 1976).

3.2. Na estimativa do custo do kWh, o factor de disponibilidade da Central e os encargos de capital são um factor crítico. Em 1975, a E.D.P. (ex-C.P.E.) considerava tecnicamente possível uma utilização de 70 a 75% do equipamento nuclear durante toda a sua vida. Segundo um relatório do «Council on Economic Priorities» (E.U.A.) as Centrais Nucleares em operação nos E.U.A. apenas

conseguiram, em 1975, 59,3% devido a paragens imprevistas. De acordo com K. P. Küffer («Operating experience with commercial power plants» Progress in Nuclear Energy, Vol. 2, 1976) o valor médio no mundo Ocidental foi de 60,7%, entre 1970-1974.

Muitos outros factores intervêm, pelo que os dados em que se baseia a afirmação de competitividade devem ser explicitados. Deste modo:

- Qual o factor de utilização tomado pela E.D.P. nos estudos económicos?
- Qual o juro que admite para os empréstimos a contrair?
- Qual a taxa de actualização do capital?
- Qual o tempo admitido para o período entre a adjudicação e a entrada em funcionamento. comercial? Qual o efeito no custo do kWh do atraso na entrada em funcionamento de um a cinco anos?
- Sabendo que, em apenas 3 anos, as exigências em capital na República Federal Alemã subiram de 50% sem que tenha havido alterações significativas quanto a concepção técnica ou segurança e que tal valor ultrapassa largamente os aumentos devidos a salários ou materiais (H. Mandel, Energy Policy, p. 12, 1976) como tem em conta a E.D.F. nas suas estimativas a escalada de preços?
- Quais os valores actualmente considerados pela E.D.P. para o custo do MW na opção nuclear e na Térmica convencionai tendo em conta as alterações verificadas no estrangeiro e a desvalorização do escudo?
- Qual a potência prevista para o primeiro^o grupo nuclear, e qual a potência prevista para os seguintes
- Qual a potência total a instalar na Central?
- Qual a potência unitária prevista para os Grupos Térmicos na comparação de alternativas com os nucleares".
Porque são diferentes?
- Qual o reforço à rede europeia necessário para fazer face a uma avaria e qual o custo envolvido na cobertura de tal risco? Quanto custou ao país o afundamento do parque térmico verificado em 1976, só em custos directos?

- Tendo em conta a experiência de 20 anos da E.D.P. em operar Centrais Térmicas convencionais e o seu quase colapso em 1976 quando solicitadas a fornecer a potência para que foram previstas, que garantias concretas dá a E.D.P. de que algo de semelhante se não irá verificar com a Central Nuclear, cuja operação é não só mais complexa mas de que não possui qualquer experiência?
- Que diferenças existiram entre os custos previstos para a Central do Carregado e os efectivamente verificados?
Que alterações se verificaram já na Central de Setúbal durante o período de construção?
- Sendo o custo do nuclear fortemente influenciado pela segurança admitida para o público em geral quanto a radioactividade, qual o nível de segurança admitido pela E.D.P.? Em particular, adoptará as normas a que obedeceram Centrais em operação nos E.U.A. e na R.F.A., ou as que nos E.U.A. foram impostas para as futuras Centrais? Qual a incidência no custo final do kWh?
- Qual o custo do transporte da energia eléctrica, para o caso do nosso país, quando comparado com outros modos de transporte de energia sob a forma de combustível? Quais os valores reais do custo do kWh em Faro, Beja, Évora e Covilhã? (não se trata de valores tarifários mas de valores reais.
- Qual a diferença de custo, se o abastecimento que lhes cabe for feito a partir da Central Nuclear, ou se for feito em instalações convencionais de fins múltiplos centrados na região(integradas, por exemplo em parques industriais, ou complexos agro-pecuários)?

Finalmente:

- **Quem assume em Portugal a responsabilidade de garantir que o custo do kWh nuclear, no consumidor, será inferior ao obtido por outras rias alternativas, nomeadamente através da produção descentralizada e de fins múltiplos ?**
- **Porque razão considera a E.D.P. os custos ã saída da Central e não no consumidor?**

Se no estudo que apresentou em 1975, e motivou a deliberação governamental de abrir concurso de fornecimento, a E.D.P. tivesse tomado o valor de 60%, para a disponibilidade (de acordo com o valor médio verificado no mundo ocidental) em vez dos 70 ~ 80% que admitiu possíveis; se tivesse tomado como taxa de actualização 15%, e uma duração para a construção de 9 anos de acordo com o verificado em média nos E.U.A. (entre 1965 e 1974 tal prazo passou de 6 para 9 anos!) poderia a E.D.P. afirmar ainda que o kWh nuclear seria competitivo, mesmo apenas à saída da Central?

4. PLANEAMENTO DE CONSUMOS

O tempo que medeia entre a decisão de instalar uma nova grande Central e a sua entrada em funcionamento varia de 4 a 10 anos, sendo o período mais curto para as Centrais convencionais e o mais longo para as Centrais Nucleares. Deste modo, a previsão dos consumos tem de ser mais alargada no futuro tratando-se do Nuclear, e tanto mais quanto maior for a potência instalada.

Quanto maiores os prazos, maiores as incertezas na previsão. Por outro lado, arrastando o desenvolvimento económico maiores consumos de energia, tem existido a convicção generalizada de que aumentando a oferta de energia eléctrica, se arrasta o desenvolvimento económico. Causa e efeito são, naturalmente, interdependentes. Até há pouco admitia-se que igual crescimento do produto exigia igual crescimento no consumo de energia. No seu último estudo, divulgado em Janeiro de 1977, a O.C.D.E. admite que nos próximos anos é possível obter igual crescimento do P.I.B. consumindo 16% menos de energia. Na R.F.A., e em relação a 1973, o P.N.B. cresceu 2.3% e o consumo de energia baixou de 2.2%. A administração Carter nos E.U.A. perfilha análoga filosofia. Em Inglaterra verifica-se um excesso de potência instalada porque a oferta de energia eléctrica não arrastou a do P.N.B.

Pergunta-se:

- a) Quais as bases em que a E.D.P. se fundamenta para efeitos de previsão dos consumos de electricidade em Portugal? Continua baseando-se em extrapolações de tendências passadas? Continua a admitir que os nossos consumos seguirão evolução análoga à que outros países seguiram quando apresentaram capitações iguais às que hoje temos?
- b) De que modo tem em conta as alterações estruturais verificadas na sociedade portuguesa após o 25 de Abril, e quais os efeitos adicionais provocados pela crise de energia?
- c] Atribui a E.D.P. segurança suficiente às suas previsões para garantir que o peso relativo de um grupo nuclear no conjunto da rede não é excessivo para quando se verificar a sua entrada em funcionamento?

Quais as percentagens extremas que estima para essa componente?

- d) Em termos de adequação de oferta de energia eléctrica á procura, e tendo em conta as incertezas actuais no mundo ocidental e no País, entende ou não a E.D.P. que é mais seguro satisfazer a procura com grupos de potência inferior aos do Nuclear, não só porque a sua implementação exige tempos mais curtos como também porque previsões a longo prazo são na conjuntura actual particularmente difíceis e arriscadas?

5. PARTICIPAÇÃO NACIONAL. E NÚMERO DE EMPREGOS

O Prof. H. Mandel, que já anteriormente citamos acerca da escalada de preços no nuclear, é membro do Conselho de Administração da Reinisch-Westfalichess Elektrizitatswerk, de Essen, e um dos mais conhecidos defensores do electronuclear na República Federal Alemã. São dele as afirmações:

«A diferença entre a compra de chave na mão duma Central e a compra de equipamentos e serviços em separado é 4% superior, valor insignificante em face dos riscos assumidos na segunda modalidade.

A responsabilidade da construção civil é tal que a indústria de electricidade não se pode permitir a passagem de contratos a empresas que não tenham já experiência de construção de Centrais Nucleares.»

A «Royal Commission on the Environment», do Reino Unido, no seu relatório sobre energia nuclear publicado em Setembro de 1976, afirma que acidentes devastadores «é mais natural que ocorram em países menos desenvolvidos, devido à sua menor infraestrutura tecnológica ou tradição».

Em Portugal, a realização de Centrais Térmicas Clássicas atingiu já elevado grau de participação e a autonomização integral do projecto e construção está inteiramente ao nosso alcance a curto prazo.

Pergunta-se por isso:

- a) Prevê a E.D.P. adjudicar a Central Nuclear em modalidade de chave na mão a um contratante estrangeiro?
- b) Que participação nacional garante, em termos monetários, ao nível do projecto de:
- equipamento mecânico
 - eléctrico
 - construção civil

c) Que participação prevê, em termos de construção do:

- Reactor propriamente dito
- Turbina e alternador
- Circuito água-vapor
- Equipamento eléctrico
- Engenharia civil

d) Quantos postos de trabalho serão criados, e com que qualificação, nas alternativas convencionais e nuclear, tendo em conta os efeitos a montante (p, ex. na frota mercante, nas refinarias, nos portos, na construção naval, na indústria metalomecânica e de material eléctrico) e a jusante?

e) Quais os efeitos da desvalorização do escudo no valor acrescentado (nacional) relativamente à opção nuclear e à convencional?

f) Quanto à exportação de equipamento no domínio da energia quais as repercussões que a E.D.P. antevê no caso de optar pelo Nuclear ou pelas Térmicas convencionais?

Quais os valores estimados para o investimento em equipamento fabril especial (importado) para que a participação da indústria nacional na construção de equipamento nuclear atinja as percentagens indicadas em c)?

Que factor de utilização antevê para esse equipamento?

6. AMBIENTE E SEGURANÇA

6.1. A produção de energia eléctrica, quer em Centrais convencionais quer nucleares, é um factor de poluição. O seu funcionamento envolve riscos, como riscos envolve qualquer actividade humana. Há quem afirme que as Centrais Nucleares são absolutamente seguras e contribuirão além disso para reduzir a poluição motivada pelas Centrais Térmicas convencionais. Uma Central Térmica inexistente, ou parada, obviamente não polui. No entanto, uma Central Nuclear mesmo parada continua a emitir radiações. Em funcionamento normal, uma Central Nuclear emite poluentes radioactivos gasosos, líquidos e sólidos. A poluição térmica que provoca é superior em cerca de 40% à de uma Térmica convencional de potência equivalente.

Se ambas as Centrais poluem em funcionamento normal, se em ambos os casos (desde a extracção do combustível à sua utilização) existe emissão de poluentes, a verdade é que o combustível nuclear depois de utilizado é altamente radioactivo e alguns produtos assim permanecem durante dezenas de milhares de anos, como é, por exemplo, o caso do plutónio. Em funcionamento normal, a

Central Nuclear que será(?) instalada em Portugal produzirá anualmente plutónio suficiente para fabricar algumas bombas atómicas de potência equivalente às utilizadas em Hiroshima e Nagasaki,

Existindo poluição e agressão ambiental tanto na operação de Térmicas convencionais como Nucleares, a natureza dos poluentes e os riscos envolvidos são todavia bem diferentes nas suas implicações políticas e sociais e no legado que implicam para as futuras gerações. Os resíduos do funcionamento duma Central Nuclear precisam ser guardados durante 50.000 a 100.000 anos. Os produzidos por uma Central convencional cessam quando ela pára e são reabsorvidos pelos ciclos biogeoquímicos naturais.

Afirma a «Royal Commission on the Environment» no seu relatório de 1976:

«O plutónio parece oferecer possibilidades inexcedíveis como meio de chantagem e ameaça contra a sociedade devido às suas propriedades físeis e à enorme toxicidade» (Recomendação 22).

«Os efeitos não quantificáveis das medidas de segurança que podem tornar-se necessárias numa economia de plutónio devem constituir uma preocupação maior em decisões concernentes a um substancial desenvolvimento do nuclear. Os temas relativos a segurança exigem um vasto debate público» (Recomendação 26).

«Não devem tomar-se compromissos quanto a um grande programa nuclear enquanto não for demonstrado, para além das dúvidas razoáveis, que existe um método seguro de contenção durante um futuro indefinido dos resíduos altamente radioactivos e de vida longa» [Recomendação 27).

A «Royal Commission on the Environment», que produziu estas afirmações, divulgadas em Setembro de 1976 e apresentadas ao Parlamento inglês, foi presidida pelo Reitor do Imperial College. A idoneidade e competência dos seus membros é internacionalmente respeitada.

6.2. Na fixação das doses máximas admissíveis de radiação, as recomendações da «Internacional Commission on Radiological Protection» (I.C.R.P.) são geralmente aceites. Tais doses têm vindo a ser progressivamente diminuídas à medida que avança o conhecimento científico. A «Environmental Protection Agency» dos E.U.A., segundo anunciado em 1977, reduziu de 20 vezes as doses até agora admitidas para a exposição do público em geral.

Por outro lado, entre os valores dos máximos admissíveis (que I.C.P.R. recomenda) e o modo como se calculam as doses de radiações recebidas, podem existir discrepâncias da ordem de 1000 vezes como sucede, por exemplo, com o lodo 131 no ar, consoante se considerar apenas o efeito da inalação directa ou o efeito indirecto através do leite bebido (v. Annual Review of Energy, p. 567, 1976).

6.3. As sucintas observações e transcrições anteriores (mesmo excluindo a hipótese de um acidente catastrófico) mostram bem que é considerável a diferença nas implicações ambientais,

económicas e sociais da operação de Térmicas convencionais e Nucleares. No caso de acidente grave, não há comparação possível.

Pergunta-se:

- Prevendo a legislação actualmente em vigor para o licenciamento de Centrais Nucleares possibilidade de oposição pública em vários graus do processo e uma autorização preliminar de estudo, porque se recusa a consulta do processo já entregue pela E.D.P. aos organismos oficiais competentes?
- Sendo conhecido o peso que tem no custo final do KWh-nuclear a duração do processo de licenciamento, a nova legislação que vai ser promulgada a esse respeito visa aumentar ou reduzir a capacidade de intervenção das populações e dos especialistas não afectos ao Conselho de Gerência da E.D.P. e à orientação do Governo?
- Se, de acordo com a legislação ainda não revogada, for demonstrado (em termos de segurança) que a localização prevista [Ferre] não é aceitável, que atitude tomará o Governo e a E.D.P.?
- Aceitarão que se proceda a novo estudo de localização de tal modo que a segurança das populações seja mais adequadamente salvaguardada? Aceitarão o atraso que tal implica?
- Não facultando a E.D.P. nem os organismos oficiais competentes o acesso aos estudos que efectuaram em relação ao local escolhido. não entendem que desse modo impedem na prática a efectiva participação de outros especialistas e daqueles a que as populações poderiam recorrer para um julgamento independente?
- Deve inferir-se da atitude da E.D.P. e do Governo que os estudos de localização são meramente preliminares e sem valor definitivo, ou pelo contrário que a E.D.P. e o Governo se consideram detentoras exclusivas do saber em tal matéria de que resultará ser a eventual intervenção dos cidadãos apenas uma atitude politicamente conveniente num simulacro de participação pública, que macaqueie a que é possível, por exemplo, nos E.U.A.

Admitindo que os milhares de contos já dispendidos na escolha e estudo do local de Ferrel e da opção nuclear o não foram em vão:

- Qual o destino previsto para os resíduos radioactivos, nomeadamente o plutónio, que será gerado na futura Central Nuclear? ~
- Quais os meios de transporte e quais as medidas de segurança (técnicas e policiais) previstas para evitar a disseminação de tais produtos radioactivos?
- Em caso de acidente, quais são as regiões afectadas e qual a gravidade, no caso concreto do local escolhido para o nosso país?
- Quais as doses de radiação previsíveis?
- Quais as libertações de produtos radioactivos no funcionamento normal da Central (no ar e na água)? Qual o custo da sua redução, nomeadamente da totalidade dos efluentes gasosos na atmosfera?
- Quais as doses estimadas de radiações para a população local? Quais os caminhos críticos na cadeia alimentar? Qual a dose
- prevista no leite produzido na região? Qual a dose prevista nas espécies piscícolas pescadas na zona?

Se os estudos anteriores não foram feitos:

- Que tempo e que meios dedicará a E.D.P. e o Governo ao estabelecimento de conclusões razoavelmente seguras? Aguardará a conclusão dos estudos para avançar com o projecto, ou continuará com este na presunção de que tais conclusões serão «sempre» favoráveis?

Por questões de credibilidade:

- Sendo conhecida de há decénios a elevada incidência de cancro nos mineiros que trabalham em minas de urânio e fazendo-se essa mineração entre nós desde há quase 70 anos, que estudos foram efectuados que permitam garantir não ter havido e continuar a não haver casos graves naquelas regiões mineiras do nosso País?
- Não havendo ainda entre nós legislação sobre poluição atmosférica e não tendo até agora a E.D.P. demonstrado grande preocupação com as emissões das suas Centrais, porque razão se promete para as Centrais Nucleares a mais estrita segurança e um apertado controlo?

- Tal promessa é um reconhecimento público da sua real perigosidade, é mera expressão de intenções com finalidades políticas ou iniludível demonstração de que só se preocupa com o que pode originar catástrofes espectaculares (o que não significa que o número dos afectados pela incúria no dia a dia não seja superior, embora menos visível)?
- Que esforço sério já foi feito pelas entidades oficiais para garantir que na utilização de Raios X, Radioscopia e Radioisótopos, etc., não se ultrapassam em muito as doses máximas internacionalmente admitidas, nomeadamente nos casos de gravidez?
- Se não foi feito que significado atribuir às declarações de que as radiações com origem na instalação de Centrais Nucleares serão controladas?
- **Não desejará a E.D.P. e as entidades oficiais esclarecerem a opinião pública sobre os efeitos comparativos na população nacional de Centrais Nucleares, em Espanha e no nosso País?**
- **Não será que o simples bom senso revela que uma bomba atómica sobre Madrid não destruirá Lisboa?**

7. CONCLUSÃO

Tal como no estrangeiro, também em Portugal alguns altos responsáveis defensores do nuclear têm acusado os seus opositores de emocionais. Os Prof. H. C. Orey e H. Alfven (Prémio Nobel) observavam recentemente (Energy, p. 108, 1976):

«O «establishment» nuclear declara que sendo eles que conhecem os pormenores técnicos dum reactor, são os únicos que apresentam factos concretos. Afirmam que a oposição dos ambientalistas é largamente «emocional» fazendo presumir que os ambientalistas são pessoas ignorantes e despeitadas que mudarão o seu ponto de vista logo que percebam os factos concretos, os quais, afirmam, são todos a favor do nuclear.

Todavia começa a tornar-se crescentemente claro que os factos concretos são contra o «establishment» nuclear. Também claro que os nuclearistas se tornam crescentemente emocionais. É natural. O que os ambientalistas dizem aos tecnólogos nucleares é que o seu trabalho - talvez de uma ou duas décadas - resultará num fracasso, na verdade, que a sua tecnologia deve ser actualmente olhada como obsoleta. Aos industriais que investiram 100 biliões de dólares na indústria nuclear, dizem: o vosso dinheiro está a ir para o esgoto. E aos políticos, que durante décadas transferiram o dinheiro dos cidadãos para os nuclearistas, dizem: isto não foi para o benefício do vosso país. Claro que todas estas pessoas se tornam emocionais ao ouvir tais verdades desagradáveis».

R. A. Cormack, presidente de uma das grandes empresas americanas no sector do nuclear, afirmava nos finais de 1975 (Atomic Industrial Forum, annual conference):

«Depois de um investimento maciço durante 20 anos na promessa da energia nuclear, verificamos que a energia nuclear continua sendo exactamente isso : uma promessa, cuja concretização continua retrocedendo para o futuro (...). Francamente, nós somos uma indústria doente».

Desejará a E.D.P, comentar?

Instituto Superior Técnico, 14 de Março de 1977