



MENCIONE-SE, PUBLIQUE-SE  
E EXPEÇA-SE

04 / 05 / 2005

Exmo. Senhor  
Presidente da Assembleia da República  
Dr. Jaime Gama

Requerimento n.º 197 / XI a - AC

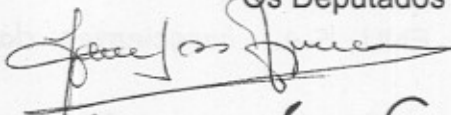

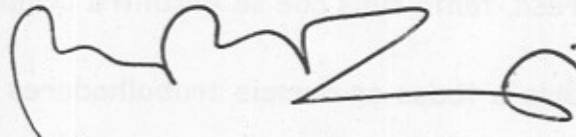
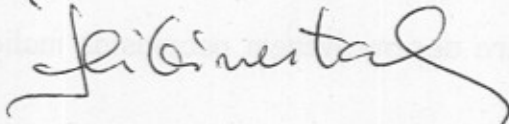
Assunto: Entrega de documento de Ex-trabalhadores da ENU –  
Empresa Nacional de Urânio S.A.

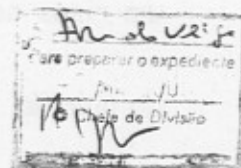
Na sequência de um Plenário de Ex-Trabalhadores da ENU, realizado no passado dia 8 de Abril, na Urgeiriça, no qual participou o Deputado Miguel Ginestal, foi entregue um documento expondo as preocupações de natureza ambiental, sócio-laboral e de saúde pública daquela comunidade.

Assim, ao abrigo das normas constitucionais e regimentais em vigor, os deputados do Grupo Parlamentar do Partido Socialista eleitos pelo Círculo eleitoral de Viseu, abaixo assinados, requerem ao Ministério da Saúde a análise cuidada desse documento, que se anexa, e a adopção das medidas que vierem a mostrar-se mais adequadas.

Palácio de São Bento, em Lisboa, 03 de Maio de 2005

Os Deputados

  
 Cláudia Couto Viegas (Cláudia Couto Viegas)  
 Manuel Maria Camilho  
 Miguel Ginestal



EX-TRABALHADORES DA ENU S.A.

Ex.mo Senhor:

Chefe de Gabinete de Sua Excelência o

Ministro dos Assuntos Parlamentares

Com conhecimento:

Aos Grupos Parlamentares

REF<sup>a</sup>. - ENU - Empresa Nacional de Urânio S.A.

ASSUNTOS:

- a) - Vinculação de todos os ex-trabalhadores da ENU S.A.  
para efeitos de reforma ao Dec. Lei n.º 28/2005, de  
10 de Fevereiro.
- b) - Realização de exames médicos periódicos a todos os  
ex-trabalhadores da ENU S.A.
- c) - Indemnização em caso de morte causada por doença  
profissional dos ex-trabalhadores da ENU S.A.

Os ex-trabalhadores da ENU S.A., conscientes das excepcionais condições conjunturais e ambientais que há vários anos influenciaram e condicionaram a sua actividade na empresa, tanto mais que se encontra comprovado cientificamente que os mineiros de urânio e todos os demais trabalhadores das áreas envolventes têm um risco acrescido para desenvolverem neoplasias malignas, nomeadamente cancro do pulmão.

POR OUTRO LADO,

5 - Tendo em consideração os riscos que as ex-minas de urânio em todo o mundo representam para a saúde das populações em geral e designadamente para os trabalhadores mineiros.

6 - Do estudo em curso levado a cabo pelo Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge (INSA), do Instituto Tecnológico e Nuclear e demais entidades do Ministério da Saúde.

7 - Os ex-trabalhadores da ENU S.A. consideram de absoluta necessidade e com vista à prevenção da saúde pública que o Ministério da Saúde deveria mandar proceder, de imediato, a exames médicos a todos os ex-trabalhadores.

8 - Pois, só desta forma, poderá ser feito um acompanhamento em termos de saúde pública de todos aqueles trabalhadores que, ao longo da sua vida, estiveram sujeitos a riscos acrescidos de contraírem doenças do foro oncológico por exposição às radiações e ionizantes.

E FINALMENTE,

9 - Considerando que pelos estudos levados a cabo sobre a mortalidade em 30

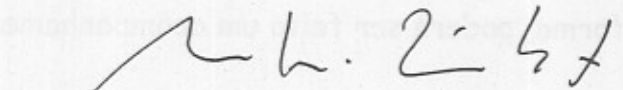

regime da excepção previsto no Dec. Lei n.º 28/2005, de 10 de Fevereiro.

b) - A mandar proceder a exames médicos periódicos a todos os ex-trabalhadores da ENU S.A.

c) - A considerar como doença profissional, em caso de falecimento, devido a neoplasias malignas todos os ex-trabalhadores da ENU S.A. com vista à indemnização dos seus familiares.

Juntam: 4 documentos.

POs EX-TRABALHADORES DA ENU S.A.:

  
Luís Joaquim Pinto  




Ministério da Saúde



INSTITUTO NACIONAL DE SAÚDE

Dr. Ricardo Jorge

5.4.2005

Exmo Senhor António Minhoto

Agradeço o convite para participar na reunião promovida pelos ex-mineiros da Urgeiriça no dia 8 de Abril de 2005.

A minha presença não será possível já que, por um lado não estão ainda disponíveis resultados do estudo epidemiológico "MINURAR" que coordeno e, por outro, estarei ausente do País nesse dia.

Contudo, e de acordo com o solicitado por V.Exa, estou em condições de confirmar o conteúdo da informação enviada a 8.5.2005, nomeadamente:

1. existe, desde há muitos anos, evidência científica de que os mineiros de urânio têm risco acrescido de desenvolver neoplasias malignas, nomeadamente cancro do pulmão;
2. a vigilância da saúde dos mineiros foi assegurada pelo serviço de saúde ocupacional da ENU. Encerrada a empresa, a vigilância do estado de saúde dos ex-mineiros poderá ser organizada e concretizada pelos serviços de saúde.

Permito-me solicitar-lhe o favor de transmitir aos participantes na reunião a informação de que os resultados do estudo epidemiológico "MINURAR", que tem sido realizado sob a coordenação do INSA, deverão estar disponíveis brevemente.

Queira aceitar os meus melhores cumprimentos

Dr. José Marinho Falcão  
(Observatório Nacional de Saúde, Assessor)



ONSA

## INFORMAÇÃO / PROPOSTA - PROJECTO: "MINAS DE URÂNIO"

PARECER FINAL:

DESPACHO:

Comand. A consideração superior.

Jm Laurinly  
7.5. 2003

PARECER:

ASSUNTO: Estudo "Minas de Urânio"

DATA: 05.05.2003

Exmº Senhor Director:

Tomei conhecimento da carta subscrita pelo Sr. António Cândido Minhoto datada de 13.4.2003 que envia uma moção aprovada pelo Grupo de ex-Trabalhadores da ENU, em plenário. Ela traduz a existência de uma preocupação compreensível que merece todo o respeito e atenção por parte do ONSA.

Como é do conhecimento do Sr. António Cândido Minhoto, está em curso um estudo epidemiológico em que, para além do Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge (INSA), participam o Instituto Geológico e Mineiro, o Instituto Tecnológico e Nuclear, o Centro Regional de Saúde Pública do Centro/Administração Regional de Saúde do Centro e o Hospital de S. Teotónio. O estudo foi lançado por uma Resolução da Assembleia da República e por uma determinação do Governo, e visa avaliar a existência de riscos para a saúde da população geral exposta às ex-minas de urânio e suas escombrelas e não, especificamente, para a saúde dos mineiros.

É desde há muito conhecido que os mineiros de urânio em todo o mundo têm um risco acrescido de várias patologias. Esta é a razão porque o estudo em curso se dirige à população geral em relação à qual o conhecimento é muito escasso, mesmo a nível internacional. Certamente a amostra aleatória da população geral que irá ser utilizada incluirá alguns ex-mineiros que, assim, integrarão o estudo.

É compreensível o desejo que os ex-mineiros tenham a informação máxima sobre riscos para a saúde que a sua ex-profissão lhes acarreta. Contudo, esta questão seria, provavelmente, melhor esclarecida por um estudo de natureza clínica e não epidemiológica, ou seja, um estudo em que o estado de saúde de cada ex-mineiro seria avaliado individualmente, em detalhe.

Julga-se que a decisão de realizar esse estudo não pode ser tomada pelo INSA. De facto, deverá ser o Ministério da Saúde a determinar a sua concretização já que os recursos humanos e financeiros que lhe estão associados não são negligenciáveis.



INSTITUTO NACIONAL DE SAÚDE  
DR. RICARDO JORGE

INFORMAÇÃO Nº 40 / 2003  
PROPOSTA

**ONSA**

Por outro lado, a realização de um estudo clínico deverá estar, essencialmente, a cargo de Instituições que prestam cuidados de saúde, uma vez que o INSA não dispõe de serviços de natureza clínica.

Mesmo que o INSA não possa, como se julga, tomar a iniciativa de lançar o estudo, o ONSA deseja salientar que, dentro dos limites das suas capacidades, estará totalmente disponível para colaborar com as entidades que, eventualmente, venham a ser encarregadas de o realizar.

Com os melhores cumprimentos

José Marinho Falcão  
(ONSA, Assessor)

### A situação das minas de urânio em Portugal

Texto IGM - ITN 219946000

#### Consequências para a saúde da exposição a minas de urânio

Há evidência sólida e considerável sobre a existência, no homem, de efeitos nefastos resultantes da exposição ao urânio e aos produtos do seu decaimento. Estes efeitos podem ser produzidos através das propriedades radioactivas do urânio ou das suas características de metal pesado (Harley, 1996).

A exposição ao urânio e aos produtos do seu decaimento tem sido associada à incidência aumentada de neoplasias malignas, nomeadamente do pulmão, leucemia e ossos, em populações humanas. (Kusiak et al., 1993; Kathren and Moore, 1986; Kathren et al., 1989).

As alterações citogenéticas associadas à exposição ao urânio podem contribuir não só para o desenvolvimento de lesões malignas nos expostos mas podem também ser transmitidas aos descendentes (Shields, 1992).

Vários estudos relataram efeitos genotóxicos da exposição a urânio em grupos profissionais (Martin et al, 1991; Zaire et al, 1997) e em populações residentes na vizinhança de minas de urânios e seus resíduos (Au et al, 1995, 1998). Contudo, estes resultados não foram confirmados por outros estudos (Hayata et al, 2000; Lindholm et al, 1999)

Por outro lado, a toxicidade por metais pesados, incluindo urânio e outros metais, está também associada à exploração mineira de urânio e pode afectar as populações residentes na vizinhança. As escombrelas de resíduos contêm materiais radioactivos, nomeadamente radium-226 e metais pesados ( como manganésio e molibdénio) que podem infiltrar-se para as águas subterrâneas. Nos Estados Unidos da América, amostras de água, colhidas perto de escombrelas, permitiram determinar níveis de alguns contaminantes várias centenas de vezes superiores aos níveis aceitáveis para a água de abastecimento (EPA, 1983<sup>a</sup>).



Recentemente foi demonstrado que a função renal pode ser afectada pela ingestão crónica de água contaminada com urânio (Zamora, 1998).

Os efeitos crónicos, de natureza não neoplásica, associados à exposição humana a urânio, radão e rádio incluem anemia, abscesso cerebral e pneumonia e fibrose do pulmão (ATSDR 1989, ATSDR 1990).

Os riscos para a saúde associados ao urânio e aos seus produtos de decaimento são mais elevados em mineiro trabalhando no sub-solo e tem sido neste grupo profissional que a maior parte dos estudos epidemiológicos tem sido realizado (Hornung, 2001)

Pelo contrário, os efeitos para a saúde na população residente perto de áreas de exploração mineira ou de armazenamento de resíduos têm sido menos conclusivos.

A consequência mais grave para a saúde que está associada à exploração de urânio é a neoplasia maligna do pulmão devida à inalação de produtos de decaimento do urânio.

Nos Estados Unidos da América, o excesso de risco durante a vida para pessoas residentes próximo de algumas escombrelas desactivadas foi estimada em 4% (EPA 1983b). Este excesso de risco é mais elevado nos fumadores (ATSDR, 1992).

Em Portugal, a quase totalidade das minas de urânio está localizada na Região Centro, sobretudo nos distritos de Viseu e da Guarda. O recente encerramento da última mina em actividade (mina da Urgeiriça, complexo de transformação e escombrela) foi acompanhado por uma resolução da Assembleia da República relativa à necessidade de serem realizados sobre os efeitos do complexo mineiro na saúde da população vizinha (Portugal, 2001).

O complexo da Urgeiriça inclui uma escombrela de cerca de 2 500 000 toneladas de resíduos localizada a menos de 2 quilómetros de Canas de Senhorim.

Estudos geológicos e hidrológicos já realizados na proximidade de outra mina desactivada (Cunha Baixa) revelaram a existência de contaminação por urânio e metais pesados do solo e das águas subterrâneas até 10 quilómetros para jusante de um rio próximo (Oliveira, 1998).

Por outro lado, os resultados de um estudo recente sobre a mortalidade ocorrida entre 1980 e 1999 em 30 concelhos da região sugerem que o concelho de Nelas teve um significativo excesso de mortalidade por neoplasias da traqueia, dos brônquios e do pulmão quando comparado com o conjunto dos restantes 29 concelhos bem como com cada um deles. (Falcão et al, 2001, 2002). Estes resultados foram relevantes na escolha do delineamento do presente projecto

## A justificação do presente estudo

De acordo com a Resolução da Assembleia da República nº 34/ 2001, aprovada em 29.3.2001 e do §.Exa o Senhor Secretário de Estado da Saúde de 26.3.2001 o INSA foi encarregado de realizar estudos que identificassem as eventuais repercussões da exposição às minas de urânio e seus resíduos sobre a saúde das populações.

Foram já executados estudos epidemiológicos de natureza "ecológica" sobre mortalidade por cancro e sobre fecundidade associados à exposição de populações a minas de urânio. Os resultados são compatíveis com a existência de efeitos traduzidos no aumento de risco de morrer por cancro do pulmão e de uma diminuição da fecundidade. Outros estudos, da mesma natureza, incidindo sobre outros grupos de neoplasias malignas, bem como de outras doenças, estão em curso.

Torna-se, agora, necessário confirmar e complementar o conhecimento sobre este assunto através da realização de estudos epidemiológicos com base em dados e amostras biológicas colhidos directamente em indivíduos, com o fim de ultrapassar as conhecidas fragilidades metodológicas que caracterizam os estudos epidemiológicos de natureza "ecológica".

## As hipóteses a verificar

Assim, é adequado planejar e executar um estudo de delineamento transversal que vise testar as seguintes famílias de hipóteses:

### HIPÓTESES PRINCIPAIS

1. Na população geral, existe uma associação positiva entre a exposição à mina da Urgeiriça e sua escombreira e a ocorrência de anomalias cromossómicas;
2. Na população geral, existe uma associação positiva entre a exposição à mina da Urgeiriça e sua escombreira e as concentrações de metais pesados no sangue;
3. Na população geral, existe uma associação entre a exposição à mina da Urgeiriça e sua escombreira e alterações biológicas do aparelho reprodutor ( na mulher: alterações da menarca, menopausa e ciclos menstruais; no homem: alterações do espermograma)
4. Na população geral, existe uma associação negativa entre a exposição à mina da Urgeiriça e sua escombreira e a ocorrência de alterações da fecundidade ( paridade, aborto espontâneo)
5. Na população geral, existe uma associação positiva entre a exposição à mina da Urgeiriça e sua escombreira e a prevalência de anomalias congénitas

### HIPÓTESES SECUNDÁRIAS

em contacto próximo com uma Comissão de acompanhamento (oficial) com valências profissionais múltiplas.

Essa Comissão:

- e) Começa por homologar os equipamentos de medida e os laboratórios a que se vai recorrer para recolher os dados.
- e) Seguidamente estabelece o "programa de medidas a efectuar" (locais; periodicidade; tratamento a dar aos dados recolhidos, etc).
- e) Depois promove discussões sobre os modelos hidrogeológicos que os dados recolhidos suscitarem e suportarem, para se definir novas recolhas de dados, para se poder chegar ao "modelo hidrogeológico mais provável", com o qual se define as soluções a adoptar, ou seja, elabora-se o projecto de reabilitação.
- e) Finalmente aprova oficialmente o projecto, registando quais os impactes que se pretendeu eliminar ou reduzir, e quais os "objectivos post que se conta vir a atingir".
- e) Posteriormente, se a monitorização constata que os objectivos não foram completamente atingidos, a Comissão regista tal facto, e decide se aceita a situação obtida com a remediação, ou se recomenda novos trabalhos.

■ Refira-se, porém, que o trabalho dessa Comissão será, em princípio, desenvolvido de acordo com as normas americanas que estabelecem a metodologia a adoptar, e os "valores post a obter", na recuperação das minas de urânio, e dos locais e instalações onde se processou o seu tratamento.

É o que tem acontecido em vários países, incluindo a vizinha Espanha.

■ **EM CONCLUSÃO:** Há cinco minas que carecem de "estudos e trabalhos de caracterização" para a definição das soluções a adoptar.

Estes estudos exigem a intervenção de geólogos e especialistas em radiologia, e ainda a colaboração de uma equipe de campo para a recolha de amostras, instalação de piezómetros, medições de radiação, testes de bombagem.

Com os dados recolhidos, e com o apoio de especialistas em hidrogeologia e em radiologia, há que chegar ao MODELO HIDROGEOLÓGICO mais provável, e MODELO DE TRANSMISSÃO DE CONTAMINANTES, que passam a ser as ferramentas chave para a definição das soluções a adoptar.

Escolhidas as soluções, desenvolve-se os respectivos projectos de engenharia.

Seguidamente o trabalho é só movimentação de terras, obviamente fiscalizada, para se verificar se são respeitados os condicionalismos – camadas de isolamento do fundo, ordens de deposição, inclinações para drenagem de águas, camadas de isolamento superior, etc. (Este trabalho é normalmente feito por empresas especializadas em movimentação de terras).

■ Finalmente, importa referir que Portugal tem cerca de 3,5 milhões de toneladas de Rejeitados e Minérios Pobres, que exigem "confinamento".

Este montante corresponde a cerca de 1 a 2% de materiais idênticos que cada um dos países grandes produtores (Estados Unidos, Canadá, Alemanha...) geraram com a exploração das suas minas.

Tenha-se presente que na recuperação da WISMUT movimenta-se cerca de 8 milhões de toneladas por ano. Com uma frota análoga, toda a movimentação de terras a efectuar na ENU estaria concluída em cerca de 5 meses.

■ Nas situações tipo B, dada a elevada quantidade de matérias a enterrar, ao seu grau de radioactividade, e à eventual presença de águas ácidas, os problemas a equacionar revestem-se de outro grau de complexidade.

Como é sabido, quando se lida com materiais radioactivos, as águas ácidas são duplamente nocivas. Para além dos inconvenientes inerentes à acidez, elas constituem também um factor de disseminação do impacte radiológico, dado que dissolvem e arrastam os metais radioactivos (e os metais pesados).

Assim, compreende-se que, quando se trata de equacionar o problema do fecho definitivo de diversos tipos de locais potencialmente geradores de contaminação – minas subterrâneas, cortas de céu aberto, escombreliras de estéril, barragens de rejeitados, etc – que existem nas situações do tipo B, tornam-se necessárias análises e estudos que respondam às seguintes questões:

- houve lixiviação no local, que vai continuar a produzir águas ácidas ?
- o material contido ou depositado nesses locais gera acidez ?
- considerando o local como um sistema fechado, como se caracterizam, quanto ao pH, conductividade, conteúdo de metais pesados e de metais radioactivos, os fluxos de água ( superficiais, sub-superficiais, ou subterrâneos) que entram no sistema, e os fluxos de água que saem do sistema ?

Para se responder a estas questões há que a) *conhecer a composição fisico-química e radiológica dos materiais depositados* e b) *quantificar e qualificar* águas que entram e as águas que saem, o que implica a instalação de piezômetros, a identificação de poços de referencia, a abertura de sanjas, etc, e a realização de medidas ao longo de um ano completo, para se ajuizar do comportamento do sistema no período de chuvas e período seco (estudo hidrogeológico)

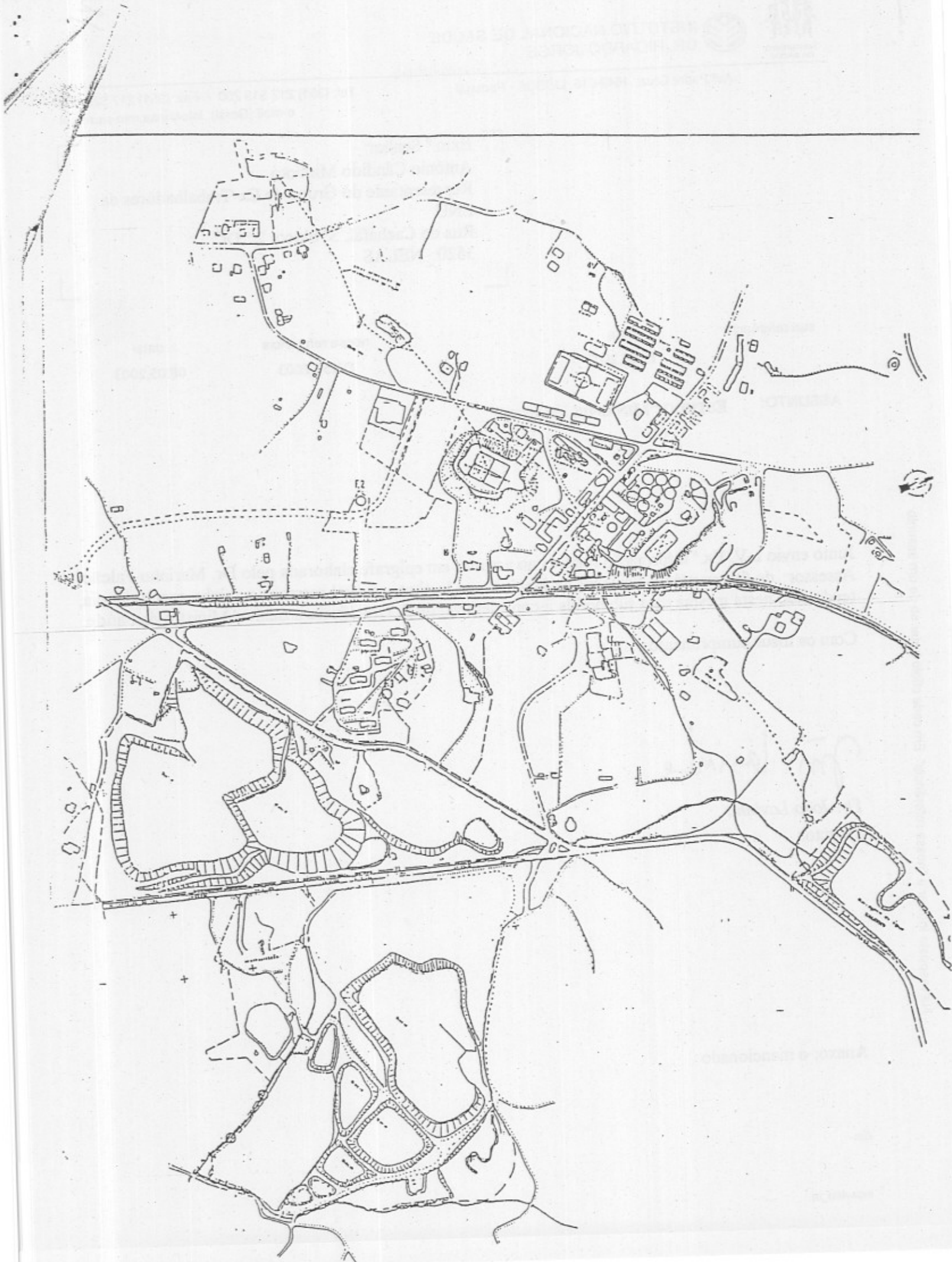
As decisões finais sobre o "tratamento" a dar ao local específico, potencialmente poluente, exigem não só as respostas às questões acima formuladas, mas também que essas respostas sejam fiáveis ( e mereçam a confiança dos decisores).

■ Como é sabido, os "tratamentos" a dar a cada local podem ser, básicamente, de tres tipos diferentes:

- transladação do material radioactivo (e gerador de acidez) para um outro local, onde será colocado num depósito confinado
- confinamento do material, no local em que se encontra, por forma a que não haja fluxos de água de entrada, e consequentemente de saída;
- recolha e tratamento das águas de saída, quando contaminadas, antes de serem libertadas para os campos e os aquíferos vizinhos.

A experiência alheia fez-nos saber, que a decisão entre essas soluções alternativas, é muitas vezes difícil de se tomar, não só porque a diferença de custos pode situar-se na ordem de centenas de milhares de contos, mas também porque a solução que for tomada tem de ser monitorizada ao longo de 10 ou mais anos, para se ter a certeza que se está a produzir os efeitos desejados: concretamente, a não disseminação do material radioactivo, que pode vir a instalar na região, condições que submetam as populações a "exposição à radiação interna" bem mais grave do que a externa.

■ Pelos motivos expostos, a ENU propõe, às entidades competentes, que a metodologia a utilizar para as situações tipo B, seja a que tem vindo a ser adoptada por alguns países, e que consiste em realizar todo o trabalho que vai conduzir ao projecto referente a um *local critico*,





INSTITUTO NACIONAL DE SAÚDE  
DR. RICARDO JORGE

Avª Padre Cruz, 1649-016 LISBOA - Portugal

Tel: (351) 217 519 200 / Fax: (351) 217 526 400  
e-mail (Geral): info@insa.min-saude.pt

Exm.º Senhor  
António Cândido Minhoto  
Representante do Grupo de Ex-Trabalhadores da  
ENU  
Rua do Cachafal, 3º bloco, 2.º Dtº  
3520 NELAS

sua referência

data

14.04.2003

nossa referência

D/157/2003

data

08.05.2003

ASSUNTO: ESTUDO "MINAS DE URÂNIO"

Junto envio a V. Ex.ª informação relativa ao assunto em epígrafe elaborada pelo Dr. Marinho Falcão, Assessor do Observatório Nacional de Saúde deste Instituto, o qual mereceu a minha concordância, tendo sido nesta mesma data submetida à consideração de S. Excelência o Senhor Ministro da Saúde.

Com os meus cumprimentos.

Dr. João Lavinha  
Director

Anexo: o mencionado

/fm