

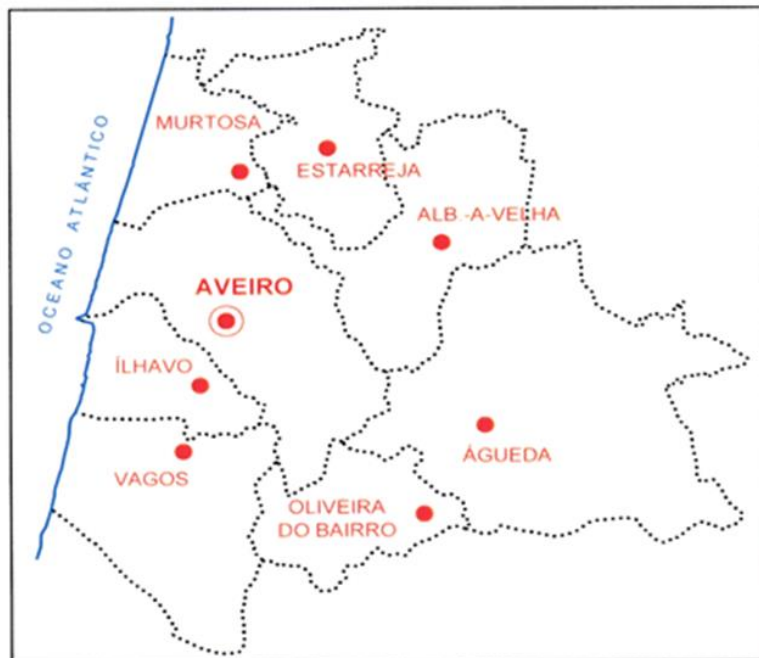


Associação de
Municípios do
Carvoeiro - Vouga

**Sessão de Debate sobre o Decreto-Lei n.º 23/2016
Coimbra, 13 de outubro**

Sistema Regional do Carvoeiro

O SRC pertence a Associação de Municípios do Carvoeiro – Vouga (AMC-V), constituída em outubro de 1986.



É ainda abastecida a freguesia de Válega, pertencente ao Município de Ovar.

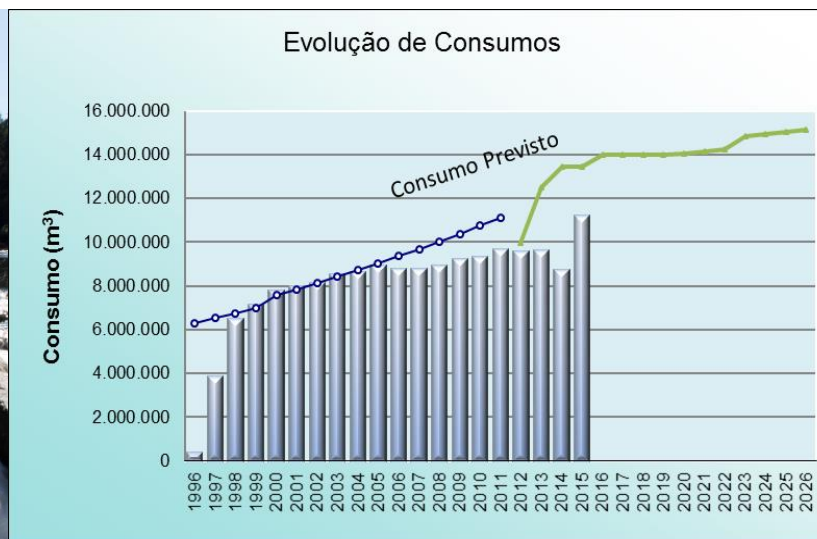
A Águas do Vouga, empresa constituída em Abril de 1996, é Concessionária do Sistema Regional do Carvoeiro, desde 01 de Outubro de 1996.

A Concessão consiste na exploração do sistema de captação, tratamento, elevação, transporte e armazenamento principal de água do Sistema Regional do Carvoeiro (SRC).

Sistema Regional do Carvoeiro

O SRC - Sistema Regional do Carvoeiro consiste em:

- 1 Captação subterrânea e 1 captação superficial
- 1 ETA com capacidade de 2.028 m³/hora
- 3 Estações Elevatórias
- 19 Reservatórios
- 220 km de redes adutoras



Parâmetros Radioativos

Considerações:

- Água Superficial (Subterrânea de poços e furos no aluvião do Rio Vouga, com influência superficial)

De acordo o documento da ERSAR: “Orientações sobre a monitorização das substâncias radioativas na água - PCQA 2016”

Para o PCQA 2017:

- Pedida e concedida dispensa de pesquisa de Radão, por se tratar de água superficial (volatilidade do parâmetro)
- Pedida e concedida dispensa de pesquisa de alfa e beta totais, nos pontos de entrega (parâmetros conservativos)

Com base em histórico de controlo operacional

- Pesquisa de parâmetros alfa e beta totais na água do rio (4 x ano)

Porquê a realização nos pontos de Entrega?

Parâmetros Radioativos

Desde 2004, que se realiza análise aos parâmetros radioativos:

- Despiste de valor encontrado na baixa (na altura SMAveiro)
- Histórico
- Avaliação de presença de radioatividade

A partir de 2010, uma vez que estes parâmetros são conservativos, a análise é realizada na água bruta:

Histórico de parâmetros radioativos dos últimos 5 anos

| Análise dos parâmetros radioativos 2011-2015 | | | | |
|--|--------|-------|--------|-----|
| Parâmetro | mínimo | média | máximo | VP |
| Trítio (Bq/L) | <8,2 | <9,8 | <10 | 100 |
| Alfa-Total (Bq/L) | <0,02 | <0,03 | <0,07 | 0,5 |
| Beta -Total (Bq/L) | <0,03 | 0,06 | 0,14 | 1 |
| Dose indicativos (mSv/ano) | - | - | - | 0,1 |

Parâmetros Radioativos

Controlo operacional 2016 - Rio

| Data de colheita | 29-02-2016 | 26-04-2016 | 25-07-2016 |
|-------------------------------|------------|-----------------|------------|
| <i>alfa - total (VP- 0,1)</i> | <0,05 | 0,15 | 0,04 |
| <i>beta - total (VP- 1)</i> | <0,10 | 0,10 | <0,1 |
| Dose Indicativa | <0,10 | <0,10 | |
| <i>U 238</i> | | 0,002 | |
| <i>U 234</i> | | 0,003 | |
| <i>Ra 226</i> | | 0,002 | |
| <i>Po 210</i> | | 0,025 | |
| <i>Rn 222</i> | | Não detetado | |

Porque valor alfa-total > valor de alerta => Análise de Radionuclídeos

Parâmetros Radioativos (DL 23/2016)

Valores paramétricos para o radão, o trítio e a DI na água destinada ao consumo humano

| Parâmetro | Valor paramétrico |
|-------------|-------------------|
| Radão | 500 Bq/l |
| Trítio..... | 100 Bq/l |
| DI | 0,10 mSv |

Nota 1: Sempre que as concentrações de radão excedam 1 000 Bq/l considera -se que se justificam medidas de correção por motivos de proteção radiológica.

Nota 2: Uma vez que os níveis elevados de trítio podem indicar a presença de outros radionuclídeos artificiais, se a concentração de trítio exceder o correspondente valor paramétrico, tem de se proceder a uma análise da presença de outros radionuclídeos.

E se valor acima de
VP?

Parâmetros Radioativos (DL 23/2016)

O nível de verificação para a atividade alfa total é 0,1 Bq/l.

O nível de verificação para a atividade beta total é 1,0 Bq/l.

Se a atividade alfa total e a atividade beta total forem inferiores a 0,1 Bq/l e 1,0 Bq/l, respetivamente, presume-se que a dose indicativa é inferior ao valor do indicador paramétrico de 0,1 mSv e que não é necessária investigação radiológica detalhada, a menos que se saiba, a partir de outras fontes de informação, que existem radionuclídeos específicos no abastecimento de água e que são suscetíveis de originar uma dose indicativa superior a 0,1 mSv.

Parâmetros Radioativos (DL 23/2016)

Pesquisa de Trítio

Adicionalmente para o caso específico do controlo do trítio, são considerados para efeitos do presente decreto-lei os dados resultantes do Programa de Monitorização nacional, realizado no âmbito do sistema de monitorização ambiental do grau de radioatividade e conforme o disposto no Decreto -Lei n.º 138/2005, de 17 de agosto.

Parâmetros Radioativos (DL 23/2016)

Pesquisa de Trítio

3 — Trítio

O controlo da existência de trítio na água destinada ao consumo humano é efetuado sempre que uma fonte antropogénica de trítio ou outros radionuclídeos artificiais esteja presente na bacia hidrográfica e que não seja possível demonstrar, com base noutros programas de vigilância, nomeadamente, o programa de vigilância previsto nos termos do Decreto -Lei n.º 138/2005, de 17 de agosto, ou noutras investigações, que o nível de trítio é inferior ao valor paramétrico indicado no anexo I.

Programa de Monitorização nacional em curso? Concluído?
Como ter acesso?

Parâmetros Radioativos (DL 23/2016)

Estudos de avaliação de risco

Artigo 12.º - **Controlo das substâncias radioativas**

- 1 — O controlo das substâncias radioativas faz -se de acordo com as regras previstas no anexo II do presente decreto -lei.
- 2 — As entidades gestoras podem apresentar, por zona de abastecimento, estudos de avaliação de risco que justifiquem a isenção do controlo das substâncias radioativas.
- 3 — Os estudos de avaliação de risco são apreciados pela autoridade competente que define os critérios de apreciação e, se necessário, ouve outras entidades.
- 4 — As isenções são concedidas por períodos de quatro anos, devendo as entidades gestoras nestes casos efetuar o controlo das substâncias radioativas de cinco em cinco anos.
- 5 — A autoridade competente comunica à Comissão Europeia as isenções concedidas e as respetivas avaliações de risco.

Programa de Monitorização nacional ecm curso? Concluído?
Como ter acesso?

Parâmetros Radioativos

Incumprimentos e medidas corretivas

Artigo 10.º

Incumprimentos dos valores paramétricos das substâncias radioativas

(...)

2 — Em caso de incumprimento de um valor paramétrico, a autoridade de saúde deve, no prazo máximo de cinco dias úteis após a sua tomada de conhecimento, pronunciar -se junto das entidades gestoras sobre se existe um risco significativo para a saúde humana, dando disso conhecimento à autoridade competente.

3 — No âmbito do disposto no número anterior, e caso a autoridade de saúde considere que há um risco significativo para a saúde humana, **a autoridade de saúde, em colaboração com a entidade gestora, define as medidas corretivas a adotar por esta para o restabelecimento da qualidade da água** e das eventuais restrições ao seu uso, dando delas conhecimento à autoridade competente.

4 — As medidas corretivas implementadas devem garantir o cumprimento dos requisitos de proteção da saúde humana do ponto de vista da proteção radiológica.

5 — A eficácia das medidas corretivas implementadas nos termos do n.º 3 deve ser demonstrada através da realização de análises de verificação dos parâmetros em incumprimento.

Que medidas? Como implementar? Como avaliar eficácia?

Parâmetros Radioativos

MINAS DELIRIANO

Contaminação por radioatividade avaliada nos rios da região centro

O risco é real. Os locais onde estão restos de minério drenam para cursos de água

PAULA FERREIRA

Os rios que atravessam os distritos de Guarda, Viseu e Coimbra, onde os fogos de dracena foi extinto, tendem a ser afetados por resíduos de minério e a qualidade da água. O elevado nível de contaminação junto às encostas, locais onde se encontram depositadas a ruínas de mineração, apresenta sérias ameaças às bacias hidrográficas que recolhem as águas das zonas mineiras. Este passivo ambiental tem sido sendo alvo de avaliação na Junta pelo desenvolvimento da Casa de Sever do Vouga, localidade onde se situa a povoação da Urzizela. Aqui, ao longo de décadas, foi extirpado, armazenado e feito tratamento quando do urânio.

Mais a problema é mais vasto. Durante uma semana, uma equipa do Instituto Tecnológico e Nuclear (ITN) recolheu água e sedimentos dos rios Mondego, Vouga, Dão e Távora, os cursos de água que de alguma forma podem sofrer influência das áreas mineiras contidas. O objetivo é avaliar de uma vez por todas qual o risco para a população de uma eventual contaminação radioativa.

Em Pessegueiro do Vouga, a carriola do ITN, estacionada numa praça barrial, desperta a curiosidade do jardineiro da autarquia. Numa manhã cheia de sol, várias pessoas equipadas com sondas e aparelhos eletrónicos entram no rio e enchiam pequenos recipientes com água. Ao fim da tarde, todo o material recolhido seria armazenado nas antigas instalações da Casa do Povo de Aguiar da Beira até ser transportado para Lisboa.



Carriola do ITN estacionada no rio Mondego, Vouga, Dão e Távora

Fernando Carvalho, do ITN, coordenador da equipa que está a analisar a radioatividade, lembra que as bacias hidrográficas avaliadas são aquelas que recebem águas de efluentes de mineração, nomeadamente de produção de urânio do Dão. Este trabalho de campo é mais uma fase da investigação epidemiológica, denominada de minas de urânio e seus

resíduos, efetiva na saúde da população, que pretende cruzar os dados da saúde com os fatores que habitam. O investigador do ITN acredita que a pesquisa, cujo resultado de avaliação surgiu em 2005, possibilitará "um retrato mais aprofundado que permita fazer recomendações mais sólidas".

RS006. No âmbito desta fase do estudo...

do urânio selecionando o pó de colúmbita. O material recolhido será avaliado por parâmetros físicos-químicos, bem como a acidez, turbidez, oxigênio dissolvido e condutividade. Para além da água, a equipa do ITN recolheu sedimentos de fundo dos rios em questão, pois, explica Fernando Carvalho, "se encontrarmos alguma coisa, será logo sedimentada. Quando se alteram, ou seja, os solos das margens que já estiveram inundados, senta-se de acidez".

Fernando Carvalho esclarece que o objetivo da sua equipa não é verificar a potencialidade da água. Via aérea não há alguns tipos de contaminação radioativa que possa colar em cruza e ser trazida, por exemplo, o resíduo de campo de cultivo. Outra das vertentes do estudo pretende avaliar se há contaminação da cadeia alimentar vegetal, nomeadamente efeitos na fauna piscícola. Ainda é cedo para falar de resultados. No entanto, estratos preliminares descrevem os dados mas não dão conta de que algumas minas, apesar de não ter sido feito o tratamento químico do minério, foi utilizado ácido sulfúrico para lavagem do urânio no ar. Uma prática que visava, quando do teor do urânio era baixo, dissolver o urânio colocando nas rochas, lavando-as e colocando nas galerias. O processo conduziu a permanência no interior das minas, no topo de águas ácidas que causam radiação e outros danos ambientais. É também neste local que os resíduos de urânio depositados nos recipientes dão origem a doses de radiação elevadas. Em outras ocasiões, "há três milhões de toneladas de escombros radioativos espalhados por vários locais - foram detetados níveis de radiação 200 vezes superiores ao valores de radioatividade natural da região".

Pesquisa

Minério coloca em risco saúde pública



Uma primeira avaliação feita pelo Instituto Nacional de Saúde Ricardo Jorge deu conta de um número elevado de mortes por cancro de pulmão na região onde foi realizado o estudo. Excesso de mortes masculinas, mas também femininas. Foi este dado que levou a que fosse realizada a hipótese de haver um risco ambiental provocado pelo minério. Para além da pesquisa do ponto de vista da saúde humana, foi decidido fazer os resultados médicos com fatores ambientais. A análise dos rios da região é a última fase de um trabalho de campo que já realizou outros, sobre, água dos rios e sedimentos. Os materiais foram obtidos no local onde o risco é elevado, mas também onde é praticamente nulo. O objetivo sempre foi para perceber se os materiais que se encontram nas antigas instalações de mineração são capazes de contaminar os cursos de água. O resultado do estudo será divulgado em breve.

Queixa na UE contra Portugal

A inspeção ambiental dos locais mineiros onde foi estabelecido não constitui um suficiente sanção. As verbas necessárias também não aparecem e para o próximo ano apenas está previsto o aumento do Quinze de Maio. Uma situação que levou a associação ambiental Zonas Urbanas a apresentar uma queixa contra o Estado português às Bruxelas, devida ao abandono dos rios.

Em Abril de 2002, os ministros da Economia e do Ambiente decidiram sobre a recuperação ambiental das minas do urânio com 50 milhões de euros - 10 milhões a cargo do Ministério do Ambiente (MA) e os restantes 40 milhões da Economia. Quase três anos passados, porém o MA dispôs de uma verba, ainda que muito reduzida, para a recuperação ambiental, mas a recuperação ambiental que pode colocar em risco a saúde da população em distritos da Guarda, Viseu e Coimbra, Casqueiro, da Beira, também



RS006. Os resíduos de bombas de mineração aguardam destino

que grande problema por parte do Estado. A Economia está a adiar o pagamento de verbas para a região centro, precisamente onde se localizam as antigas explorações de urânio. Enquanto não é estabelecido a possibilidade, a Beira continua a sofrer os efeitos locais. Para 2006 está previsto a criação de um Parque Nacional de Mineração em Portugal, em Arganil e no Parque Nacional de Montalegre, onde o objetivo é dar segurança às antigas minas de urânio. Aqui, o investigador do ITN aponta o todo aos ambientais, responsabilizando-os pelas áreas, por exemplo, quando os municípios de mineração não são capazes de garantir a saúde pública. A Beira, porém, continua a sofrer os efeitos locais.

Mas o problema é mais vasto. Durante uma semana, uma equipa do Instituto Tecnológico e Nuclear (ITN) recolheu água e sedimentos dos rios Mondego, Vouga, Dão e Távora, os cursos de água que de alguma forma podem sofrer influência das zonas mineiras uraníferas. O objetivo é avaliar de uma vez por todas quais os riscos para a população de uma eventual contaminação radioativa.

Em Pessegueiro do Vouga, no concelho de Sever do Vouga, a carriola do ITN, estacionada numa praia fluvial, despertava a curiosidade do jardineiro da autarquia. Numa manhã cheia de sol, várias pessoas equipadas com sondas e aparelhos eletrónicos entravam no rio e enchiam pequenos recipientes com água. Ao fim da tarde, todo o material recolhido seria armazenado nas antigas instalações da Casa do Povo de Aguiar da Beira até ser transportado para Lisboa.

Resultados do estudo? Como obter?