

Exma. Senhora
Doutora Marta Aleixo Alvarenga
Digma. Presidente da Comissão Consultiva
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento
Regional de Lisboa e Vale do Tejo
Rua Alexandre Herculano, 37
1250-009 Lisboa

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
RefªS11997-201808-DSOT/DOT 16.05.05.02.000006.1999	14.08.2018	LNEG Ofício Nº01664	28.09.2018

Assunto: Revisão do Plano Diretor Municipal de Ferreira do Zêzere.

Em resposta à solicitação Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR-LVT; Ofício Refª S11997-201808-DSOT/DOT 16.05.05.02.000006.1999 de 14-08-2018), no âmbito da Revisão do Plano Diretor Municipal de Ferreira do Zêzere, junto segue o parecer do LNEG.

Com os melhores cumprimentos,

O Vogal do Conselho Diretivo



Machado Leite

Anexo. O mencionado.

*Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR-LVT; Ofício Ref.ª S11997-201808-DSOT/DOT
16.05.05.02.000006.1999 de 14-08-2018)*

Revisão do Plano Diretor Municipal de Ferreira do Zêzere
Solicitação de Parecer

Nome dos Responsáveis Técnicos / Unidade de Investigação:

- *Doutor Jorge de Carvalho e Eng.º Augusto Filipe / Unidade de Recursos Minerais e Geofísica;*
- *Dr.ª Carla Midões, Dr. José Sampaio e Doutor Manuel Romão / Unidade de Geologia, Hidrogeologia e Geologia Costeira.*

Coordenação: Doutora Rute Salgueiro / Unidade de Recursos Minerais e Geofísica.

Setembro de 2018

PARECER

Em resposta à solicitação Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR-LVT; Ofício Ref.^a S11997-201808-DSOT/DOT 16.05.05.02.000006.1999 de 14-08-2018), no âmbito da Revisão do Plano Diretor Municipal de Ferreira do Zêzere, o LNEG emite o parecer infra a cerca da Geologia, Recursos Hídricos Subterrâneos e Recursos Minerais.

GEOLOGIA

No que respeita à proposta final de revisão do PDM de Ferreira do Zêzere que inclui o relatório ambiental e as propostas de delimitação da Reserva Ecológica Nacional e Reserva Agrícola Nacional, emite-se Parecer favorável condicionado aos seguintes pontos:

- 1- A caracterização geológica foi efetuada a partir de Cartografia Geológica disponibilizada pelo Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG) nas escalas 1/25 000 e 1/500 000. Considerando que a referida cartografia foi atualizada nos últimos anos, sugere-se a sua solicitação ao LNEG para que esta esteja a mais coerente e fidedigna possível. Tendo em conta o novo documento cartográfico disponibilizado pelo LNEG, é necessário reformular o capítulo da geologia e atender aos seguintes elementos:
 - Breve descrição das Unidades/Formações litológicas, tectono-estratigráficas e litoestratigráficas, que afloram na área que abrange o plano.
 - Breve descrição e caracterização da estrutura geológica/tectónica da região de forma a estabelecer-se a hierarquização dos eventos geológicos que ocorreram na área em estudo.
 - Colunas litoestratigráficas representativas das unidades que afloram na área do plano.
 - Consultar novos elementos sobre a geologia da região publicados recentemente sob a forma de dissertações, bem como de artigos científicos, que abordaram diversos aspetos litoestratigráficos e geológico-estruturais da região.
- 2- No que respeita à sismicidade e risco sísmico, a estrutura ativa principal da região (falha Porto-Tomar-Ferreira do Alentejo) deverá ser caracterizada detalhadamente, no que diz respeito à estimativa da sua taxa de atividade, do deslocamento médio, do intervalo de recorrência e do sismo máximo credível.



- 3- O património arquitetónico e arqueológico foi descrito detalhadamente, porém não foi focado o património geológico do concelho de Ferreira do Zêzere. A identificação dos locais de interesse geológico poderá enriquecer significativamente a região e se os sítios não estão identificados e descritos, deviam estudar uma forma de solucionar esta lacuna. De facto, é reconhecido, nos dias de hoje, a procura deste património e de valores naturais, que deverão estar organizados em rede com outras tipologias de património para aproveitar as sinergias que existem entre eles.
- 4- A proposta de Regulamento do Plano deve conter os seguintes pontos:
- A obrigatoriedade da realização de Estudos Geológicos-Geotécnicos precisos para todo o tipo de obras onde intervenha o subsolo e em áreas onde poderá existir problemas de instabilidade de vertentes por técnicos profissionais reconhecidos.
 - Um artigo referente à identificação, conservação e proteção de geossítios com interesse geológico. Se até ao momento não foi reconhecido e classificado qualquer geossítio, o plano deve pelo menos considerar que isso possa ocorrer essa possibilidade no futuro.
 - Aquando da descoberta de um achado paleontológico, mineralógico ou de uma cavidade cárstica de interesse invulgar, o explorador deve comunicá-lo à entidade licenciadora, ao ICNB, I. P., e à DGEG, que dá conhecimento do mesmo ao Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG) e à entidade competente do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior" (artigo 48º, DL nº 340/2007, de 12 de outubro).
 - Todas as edificações a construir, incluindo as obras subterrâneas, devem obedecer ao Regulamento Europeu (Eurocódigo 8) e Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes (RSA) relativo ao cálculo de estruturas de resistência sísmica.

RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Face à documentação apresentada e relativamente à matéria respeitante aos Recursos Hídricos Subterrâneos, informa-se:

1. "02. Suporte Físico e Natural" (Estudos de Caracterização)

O ponto "8.3 Águas Subterrâneas" (capítulo "8. Recursos Hídricos") deverá ser reformulado, sendo necessária uma descrição dos dois importantes sistemas aquíferos cársticos definidos

em Almeida *et al.* (2000), que são parcialmente abrangidos pelo sector ocidental do concelho, a saber:

- Sistema Aquífero Sicó-Alvaiázere;
- Sistema Aquífero Penela-Tomar.

Tal descrição deverá considerar, em particular, as especificidades destes sistemas na área concelhia, quanto aos seus aspetos qualitativos (caracterização físico-química da água subterrânea) e quantitativos (identificação das captações de água – exurgências e furos – com avaliação da sua produtividade, definição da geometria dos aquíferos, avaliação dos seus funcionamentos hidrodinâmicos e das suas disponibilidades hídricas).

Análoga caracterização deverá ser apresentada para as demais unidades geológicas aflorantes na área concelhia, com particular enfoque para as formações quartzíticas, cujo interesse hidrogeológico sobressai no contexto das rochas metassedimentares e do meio cristalino fissurado em geral, quer pela qualidade quer pela produtividade hídrica que intrinsecamente podem proporcionar.

2. “Relatório do Plano”

O capítulo “4. Condição Natural”, além das temáticas “Relevo e Hidrografia” e “Geologia”, deveria incluir a temática Hidrogeologia / Águas Subterrâneas, na perspetiva de esta ser considerada um descritor fundamental do suporte físico natural a constar num documento aglutinador de informação como é o presente Relatório do Plano.

3. “Elaboração da Carta da Reserva Ecológica a Nível Municipal”

Na delimitação das Áreas Estratégicas de Protecção e Recarga de Aquíferos (AEPRAs), uma vez que a metodologia aplicada foi o “Índice de Recarga Efetiva” e que este índice é fortemente condicionado pelo parâmetro “Litologia Estrutura da Zona Vadosa (ZV)”, recomenda-se:

- Que o zonamento do parâmetro ZV seja redefinido em função do refinamento que, em tempo útil, seja possível efetuar a partir da cartografia geológica atualmente disponibilizável;



- Sem prejuízo do conhecimento hidrogeológico detalhado (à escala local) e pese embora alguma subjetividade que é indissociável deste parâmetro, recomenda-se a majoração do parâmetro ZV até valores de 5-7, no caso de rochas ígneas e metamórficas fraturadas, onde se incluem as formações quartzíticas, em particular as de idade ordovícica, cuja importância hidrogeológica é, aliás, reconhecida e apresentada neste documento.

4. “Reserva Agrícola Nacional – Pedidos de Exclusão” e “Reserva Ecológica Nacional – Pedidos de Exclusão”

No que respeita às exclusões da Reserva Agrícola Nacional (RAN) e da Reserva Ecológica Nacional (REN), nomeadamente sempre que as exclusões reportem a áreas de terreno de apreciável dimensão e sempre que para as mesmas estejam previstas ocupações de solo que permitam um elevado índice de impermeabilização, com plausível afetação das disponibilidades hídricas subterrâneas por diminuição da recarga, será de recomendar que, independentemente da Fase de Consulta Pública do PDM, as decisões de exclusão não descurem uma análise informada e cuidada dos impactes sobre de recursos hídricos da propriedade adjacente, resultantes das novas ocupações de solo com alterações gravosas do ciclo natural da água, nomeadamente com diminuição da sua componente subterrânea.

No que respeita às matérias relacionadas com os recursos hídricos subterrâneos emite-se Parecer favorável condicionado a uma melhor consideração das questões suscitadas nos pontos acima enumerados.

Referências Bibliográficas:

- Almeida, C., Mendonça, J.J.L., Jesus, M.R., e Gomes, A. J. (2000) – “Sistemas Aquíferos de Portugal Continental”. INAG/CGUL. Lisboa. 661 p.
- Declaração de Rectificação nº 71/2012, de 30 de Novembro, ao Anexo da Resolução de Conselho de Ministros nº81/2012, de 3 de Outubro sobre as orientações estratégicas de âmbito nacional e regional para delimitação das áreas integradas na Reserva Ecológica Nacional.

- Doerfliger, N., e Zwahlen, F. (1997) – “EPIK: a new method for outlining of protection areas in karstic environment”. In Gunnay G. & Jonshon I. (eds). Proceedings 5th International symposium an field seminar on karst waters and environmental impacts, Antalya, Balkema, Rotterdam, p 117-123.
- EPPNA (1998) – Equipa de Projecto do Plano Nacional da Água. Informação Cartográfica dos Planos de Bacia. Sistematização das cartas e figuras a imprimir em papel. Lisboa. 29 p.
- Fernandes, A.J., (2003) — «The Influence of cenozoic tectonics on the groundwater production capacity and vulnerability of fractured rocks: a case study in São Paulo, Brazil», in Krázný, Hrkal&Bruthans (eds), Groundwater in Fractured Rocks 61-62, Prague, Czech Republic.
- Ribeiro, L., (2005) — «Um novo índice de vulnerabilidade específico de aquíferos à contaminação: Formulação e Aplicações», in Atas do 7.º SILUSBA, APRH, Évora, 15 p.

RECURSOS MINERAIS

Analizado o documento respeitante à caraterização do território constata-se que não é apresentada uma identificação e caraterização dos recursos minerais existentes na área do concelho, nem das suas potencialidades em termos económicos. Assim, as opções de desenvolvimento estratégico foram tomadas na ausência de informação relevante, tendo como consequência:

- Na Planta de Ordenamento não são considerados Espaços para a Exploração de Recursos Geológicos.
- O Regulamento não regula espaços para a exploração de recursos geológicos, nomeadamente os recursos minerais.
- O regulamento não prevê a compatibilização do uso do solo rústico com a exploração de recursos geológicos.

Assim, não se cumprindo o artº 15 do Decreto Lei nº 80 de 2015, emite-se Parecer negativo à presente proposta.



CONCLUSÃO

Face ao exposto o LNEG emite Parecer favorável condicionado à resolução dos pontos indicados para o caso da Geologia e Recursos Hídricos Subterrâneos e Parecer negativo relativamente aos Recursos Minerais.