



Plural

Planeamento Urbano, Regional
e de Transportes, Lda.



1ª REVISÃO DO
**PLANO DIRECTOR MUNICIPAL
DE VILA FRANCA DE XIRA**

ANÁLISE E DIAGNÓSTICO
Caderno III – Caracterização Biofísica (v4)
Volume I

JUNHO de 2004 (revisto em Março de 2006 e Maio
de 2009)

CÂMARA MUNICIPAL DE VILA FRANCA DE XIRA

1ª REVISÃO DO
**PLANO DIRECTOR MUNICIPAL
DE VILA FRANCA DE XIRA**

ANÁLISE E DIAGNÓSTICO

Caderno III – Caracterização Biofísica (v3)
Volume I

JUNHO de 2004 (revisto em Março de 2006)

CÂMARA MUNICIPAL DE VILA FRANCA DE XIRA

ÍNDICE:

1. INTRODUÇÃO	6
2. CLIMATOLOGIA	7
2.1 TEMPERATURA	8
2.2 PRECIPITAÇÃO	8
2.3 VENTO	9
2.4 GEADA E NEVE	10
2.5 NEVOEIRO	11
2.6 TROVOADA	12
2.7 INSOLAÇÃO	12
2.8 HUMIDADE	12
2.9 CLASSIFICAÇÃO CLIMÁTICA	13
2.10 CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA	13
2.11 GEOMORFOLOGIA E ESTRUTURA	14
2.12 HIDROGEOLOGIA	16
2.13 CARTA DE APTIDÃO À CONSTRUÇÃO	17
2.14 RECURSOS MINERAIS	18
2.14.1 PEDREIRAS EM ACTIVIDADE LICENCIADAS PELA DGGM	18
2.14.2 PEDREIRAS COM PLANO DE RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA EM CURSO	20
2.14.3 PEDREIRAS ABANDONADAS	20
3. ANÁLISE FISIAGRÁFICA	21
4. USO DO SOLO	24
4.1 ÁREAS SOCIAIS	26
4.2 USO AGRÍCOLA	26
4.2.1 APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DE LOURES	27
4.2.2 APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DA LEZÍRIA GRANDE DE VILA FRANCA DE XIRA	28
4.2.3 APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DO RIO GRANDE DA PIPA	28
4.3 USO FLORESTAL	29
4.4 OUTROS USOS	30
5. FAUNA E FLORA	31
5.1 INTRODUÇÃO	31
5.2 FLORA E HABITATS	31
5.2.1 ÁREA ESTUARINA	31
5.2.2 HABITATS ESTUARINOS	32
5.2.3 VESTÍGIOS DE GALERIA-FLORESTA RIPÍCOLA	34
5.2.4 CARVALHAIS DE <i>QUERCUS FAGINEA</i> E MATOS MEDITERRÂNEOS COM PRESENÇA PONTUAL DE <i>QUERCUS FAGINEA</i>	35
5.2.5 PINHAIS DE <i>PINUS PINEA</i>	36
5.3 FAUNA	36
5.3.1 ÁREA ESTUARINA	36
5.3.2 PROJECTO CORINE/ BIÓTOPOS – ZONA DE PROTECÇÃO PARA A AVIFAUNA	41
5.3.3 OUTROS BIÓTOPOS DE ESPECIAL INTERESSE PARA AS AVES	41
5.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	41
6. PATRIMÓNIO E VALORES NATURAIS	43

6.1 ESTRADAS E CAMINHOS COM INTERESSE PAISAGÍSTICO	43
6.2 VISTAS PANORÂMICAS	43
6.3 LOCAL DE INTERESSE PAISAGÍSTICO	43
6.4 LINHAS DE ÁGUA E LINHAS DE ÁGUA COM VESTÍGIOS DE GALERIA RIPÍCOLA	44
6.5 SISTEMA DEFENSIVO DAS “LINHAS DE TORRES VEDRAS”	44
6.5.1 QUINTAS	45
6.6 MATOS MEDITERRÂNEOS COM PRESENÇA PONTUAL DE <i>QUERCUS FAGINEA</i> , FLORESTAS MISTAS COM PRESENÇA FREQUENTE DE MATOS E LEZÍRIA	46
6.7 RIO TEJO	46
6.8 FRENTE RIBEIRINHA E MARGEM RIBEIRINHA	46
6.9 REDE NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS	46
6.10 ZPE DO ESTUÁRIO DO TEJO	47
7. UNIDADES DE PAISAGEM	48
8. DISFUNÇÕES AMBIENTAIS	50
8.1 RECURSOS HÍDRICOS	52
8.1.1 ÁGUAS SUPERFICIAIS / LINHAS DE ÁGUA	52
8.1.2 POLUIÇÃO DAS LINHAS DE ÁGUA	53
8.1.3 ORIGEM	57
8.1.4 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	60
8.2 POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA, RESULTANTE DA ACTIVIDADE INDUSTRIAL E DA INTENSA CIRCULAÇÃO RODOVIÁRIA AO LONGO DAS PRINCIPAIS VIAS DO CONCELHO A1 E EN10	61
8.2.1 ORIGEM DAS EMISSÕES ATMOSFÉRICAS	62
8.2.2 QUALIDADE DO AR	64
8.2.3 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	65
8.3 INSTALAÇÕES DE EXTRACÇÃO DE INERTES EXISTENTES	66
8.3.1 PRINCIPAIS IMPACTES AMBIENTAIS NEGATIVOS DA ACTIVIDADE	68
8.3.2 RECOMENDAÇÕES	68
8.4 POLUIÇÃO SONORA, ESSENCIALMENTE AO LONGO DAS PRINCIPAIS VIAS QUE ATRAVESSAM O CONCELHO (A1 E EN10)	69
8.4.1 FONTES DE RUÍDO	69
8.4.2 CARACTERIZAÇÃO DO RUÍDO	69
8.4.3 RECOMENDAÇÕES	70
8.5 DEPOSIÇÃO “SELVAGEM” DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD) E RESÍDUOS DOMÉSTICOS DE GRANDE DIMENSÃO	71
8.5.1 LOCAIS IDENTIFICADOS	71
8.5.2 PRINCIPAIS IMPACTES AMBIENTAIS DA DEPOSIÇÃO NÃO AUTORIZADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO	72
8.5.3 RECOMENDAÇÕES	73
8.6 OUTROS RESÍDUOS	73
8.6.1 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)	73
8.6.2 RESÍDUOS INDUSTRIAIS (RI)	74
8.6.3 RESÍDUOS HOSPITALARES CONTAMINADOS (RHC)	74
8.6.4 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA A GESTÃO DE OUTROS RESÍDUOS	75
8.7 POLUIÇÃO DO SOLO AGRÍCOLA E DO SOLO AFECTO À ACTIVIDADE INDUSTRIAL	75
8.7.1 SITUAÇÕES IDENTIFICADAS	75
8.7.2 RECOMENDAÇÕES	76
8.8 PARQUE MUNICIPAL DE SUCATA	77
8.8.1 SITUAÇÃO IDENTIFICADA	77
8.8.2 RECOMENDAÇÕES	78

ÍNDICE DE FIGURAS:

Figura 1: Comparação entre os valores da precipitação total e os valores da temperatura média mensal, típicos de um clima mediterrâneo - Estação meteorológica de Sacavém de Cima - Período de 1970-1990	7
Figura 2: Temperatura máxima e mínima - Estação meteorológica de Sacavém - Período de 1970-1990	8
Figura 3: Relação entre os valores de precipitação total da estação meteorológica de Sacavém e da estação udométrica de S. Julião do Tojal. Período de 1951-1980	9
Figura 4: Relação entre os valores de precipitação total da estação meteorológica de Sacavém e da estação udométrica de S. Julião do Tojal. Período de 1961-1990	9
Figura 5: Velocidade média do vento – Estação meteorológica de Sacavém - Período de 1970-1990	10
Figura 6: A frequência e velocidade média dos rumos do vento - Estação Meteorológica de Sacavém - Período de 1970-1990	10
Figura 7: N.º de dias de geada - Estação meteorológica de Sacavém - Período de 1970-1990	11
Figura 8: N.º de dias nevoeiro - Estação meteorológica de Sacavém - Período de 1970-1990	11
Figura 9: Percentagem do n.º de horas de insolação - Estação meteorológica Sacavém - Período de 1970-1990	12
Figura 10: Percentagem de humidade (1970-79-18h) - Estação meteorológica Sacavém.	13
Figura 11: Uso actual do solo na sub-região Grande Lisboa	25
Figura 12: Áreas ocupadas por culturas permanentes no concelho de Vila Franca de Xira	26
Figura 13: Áreas ocupadas por culturas temporárias no concelho de Vila Franca de Xira	27
Figura 14: Distribuição das espécies florestais na sub-região da Grande Lisboa	29

ÍNDICE DE FOTOGRAFIAS:

Fotografia 1: Planície aluvial do Tejo, Forte da Casa	14
Fotografia 2: Cachoeiras, colina inserida na classe hipsométrica 100-150m	22
Fotografia 3: Vala da ribeira de Alprate	23
Fotografia 4: Pinhal adjacente ao monumento ao «Hércules», em Alhandra	30
Fotografia 5: Galeria-floresta ripícola do rio Sorraia	35
Fotografia 6: Exemplar de um <i>Quercus Faginea</i>	36
Fotografia 7: Flamingos no Estuário do Tejo	39
Fotografia 8: Forte da Serra da Aguieira	44
Fotografia 9: Quinta do Paço do Sobralinho	45
Fotografia 10: Lezíria, rio Tejo	46
Fotografia 11: Ribeira da Covina em Póvoa de Santa Iria	52
Fotografia 12: Ribeira de Santo António, Centro Náutico da CIMPOR	53
Fotografia 13: Colector de Águas Residuais em Póvoa de Santa Iria	58
Fotografia 14: CIMPOR, Fábrica de Cimento de Alhandra	63
Fotografia 15: Exploração de inertes da SOLVAY, em Santa Eulália freguesia de Vialonga	67
Fotografia 16: Exploração de Inertes da Construtora do Tâmega, em S. Romão (freg. S. João dos Montes)	68
Fotografia 17: Deposição não controlada de resíduos, em Mogos e Santa Eulália	72
Fotografia 18: Instalações industriais desactivadas - Antiga Fábrica de Descasque de Arroz, Vila Franca de Xira	76
Fotografia 19: Parque Municipal de Sucata em S. Romão, freguesia de S. João dos Montes	77

ÍNDICE DE QUADROS:

Quadro 1: Linhas de água, freguesias abrangidas pelas linhas de água e principais disfunções identificadas.	54
Quadro 2: Linhas de água, freguesias abrangidas pelas linhas de água e principais disfunções identificadas (cont.).	55
Quadro 3: Linhas de água, freguesias abrangidas pelas linhas de água e principais disfunções identificadas (cont.).	56
Quadro 4: Exploração de Extracção de Inertes, estado e localização por freguesia.	66
Quadro 5: Distribuição de Ecopontos e Contentores (vidrões e papelões) para Recolha Selectiva por Freguesia	74

1. INTRODUÇÃO

O estudo de caracterização biofísica a seguir apresentado resulta da compilação de vários estudos individuais elaborados pela Câmara Municipal e por outras entidades contratadas para o efeito. Nesta fase da revisão do Plano Director Municipal de Vila Franca de Xira, pretende-se compilar de toda a informação relativa aos aspectos biofísicos num só caderno, facilitando a sua consulta e análise.

Serão abordados aspectos caracterizadores do concelho relacionados com a climatologia, com a fisiografia, com o uso do solo, e com a fauna e a flora.

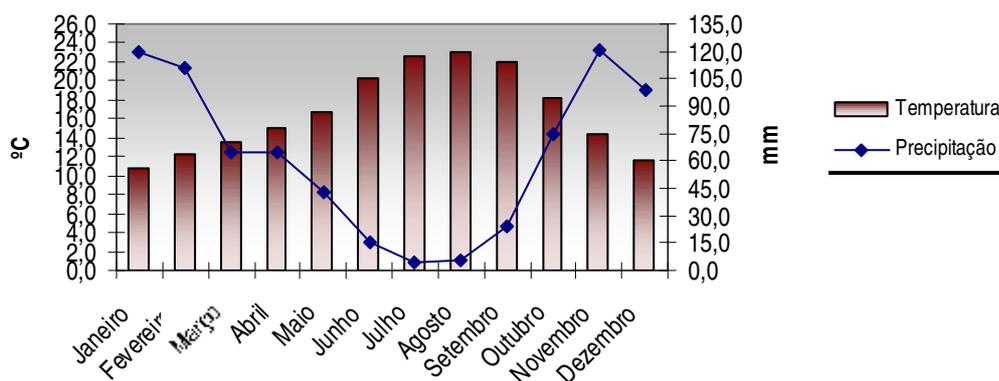
Neste caderno, serão também alvo de abordagem: o património natural associado também às quintas e ao sistema defensivo das linhas de Torres Vedras, as unidades de paisagem resultado de uma análise empírica do território vilafranquense, e as disfunções ambientais, ou potenciais disfunções ambientais, permitindo assim que se possam encontrar estratégias de minoração dos seus impactos.

2. CLIMATOLOGIA¹

A análise climatológica foi elaborada com base em REIS (1981), INMG (1991) e RIBEIRO (1999). Começa-se por descrever e analisar os diversos meteoros que caracterizam a estação meteorológica mais próxima do concelho em estudo, tratando-se neste caso de Sacavém. Por fim, a conclusão com a respectiva classificação climática. O concelho de Vila Franca de Xira não dispõe de nenhuma estação meteorológica, por isso optou-se por efectuar a análise dos elementos climatológicos fornecidos pela estação de Sacavém, devido à sua proximidade física e à similitude das suas características biofísicas. Recorreu-se também à estação udométrica de S. Julião do Tojal que dista escassos quilómetros de Vialonga, no interior do concelho, como fonte adicional para a caracterização pluviométrica. Os dados são das décadas de 1970-1990, com excepção para os dados referentes às estações udométricas que dizem respeito às décadas de 1961-1990. Não há nenhuma publicação específica para estas normais climatológicas, tendo sido obtida a informação através de pedido expresso ao Instituto de Meteorologia.

De uma forma genérica, o clima do concelho de Vila Franca de Xira corresponde perfeitamente às características de um clima mediterrâneo: Verão sem chuva, com muitas horas de sol e quente, em alternância nítida com uma estação fresca durante a qual se sucedem desordenadamente os dias de chuva e as abertas de sol. Aliás, como se pode verificar no gráfico que compara os valores da temperatura com os da precipitação. No entanto, a presença do rio Tejo, como massa de água de grandes dimensões, funciona como elemento regulador de um microclima, e deste modo influencia o clima em vários meteoros, principalmente a temperatura.

Figura 1: Comparação entre os valores da precipitação total e os valores da temperatura média mensal, típicos de um clima mediterrâneo - Estação meteorológica de Sacavém de Cima - Período de 1970-1990



Fonte: Normais climatológicas, Instituto de Meteorologia, Lisboa

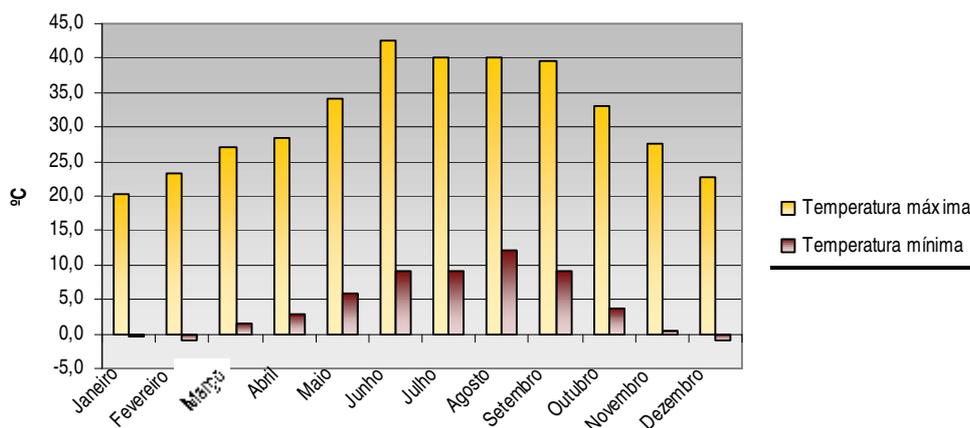
¹ Capítulo elaborado no âmbito do "Estudo da Estrutura Ecológica Urbana e Municipal de Vila Franca de Xira", Plural, Cascais, 2003

2.1 TEMPERATURA

Os valores registados na estação meteorológica de Sacavém dão uma ideia, da variação da temperatura ao longo do ano, no concelho de Vila Franca de Xira.

Da análise do gráfico a seguir, conclui-se que as temperaturas máximas atingem com frequência os 40°C nos meses de Verão, e as mínimas podem chegar a temperaturas negativas, mas não ultrapassando 1°C abaixo de zero, nos meses de Inverno. Nos dias de Verão as temperaturas chegam a valores elevados, mas as temperaturas mínimas atingidas nos períodos nocturnos permitem concluir que não se verificam grandes amplitudes térmicas, atenuadas pela presença do rio Tejo. Caso existisse uma estação meteorológica na interior do concelho, «atrás dos montes» como é habitualmente designada, muito provavelmente as amplitudes térmicas seriam maiores, pelo distanciamento ao rio.

Figura 2: Temperatura máxima e mínima - Estação meteorológica de Sacavém - Período de 1970-1990



Fonte: Normais climatológicas, Instituto de Meteorologia, Lisboa

2.2 PRECIPITAÇÃO

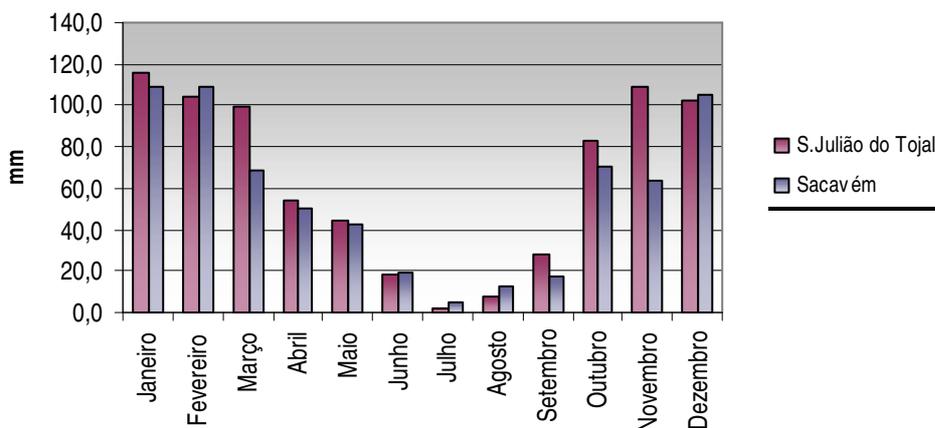
Dispondo de mais um posto com registos de precipitação na proximidade do concelho de Vila Franca de Xira, mais concretamente a estação udométrica de S. Julião do Tojal, torna-se mais fácil ter uma ideia da distribuição pluviométrica ao longo do concelho.

Como se pode verificar, pela análise dos seguintes gráficos, referentes, respectivamente, aos anos de 1951-1980, e 1961-1990, em regra, a variação dos valores da precipitação é superior em S. Julião do Tojal do que em Sacavém. Este facto deve-se à diferenciação fisiográfica entre ambas as localidades. Sacavém está mais próxima do rio Tejo e sofre directamente a sua influência, enquanto que S. Julião se localiza num vale mais contido e mais quente, que permite uma maior condensação do vapor de água. Esta conclusão poderá ser

extrapolada para a realidade do concelho de Vila Franca de Xira considerando a faixa ribeirinha vilafranquense equiparada a Sacavém, e o interior do concelho equiparado a S. Julião do Tojal.

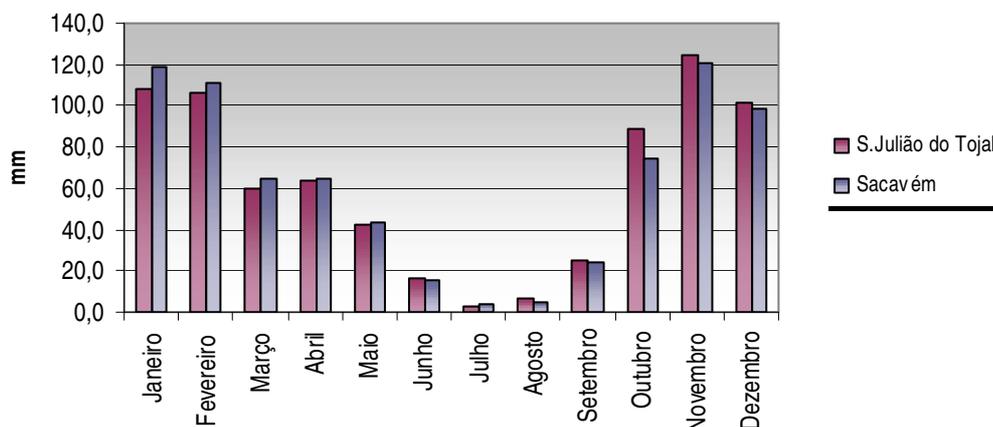
Em termos de valores absolutos, conclui-se que o mês mais chuvoso, Janeiro, atinge 109.4 mm, enquanto o mês de Julho com 3.1 mm, é praticamente seco.

Figura 3: Relação entre os valores de precipitação total da estação meteorológica de Sacavém e da estação udométrica de S. Julião do Tojal. Período de 1951-1980



Fonte: O Clima de Portugal, Fasc. XLIX, Vol. 2- 2ª região, INMG, Lisboa

Figura 4: Relação entre os valores de precipitação total da estação meteorológica de Sacavém e da estação udométrica de S. Julião do Tojal. Período de 1961-1990

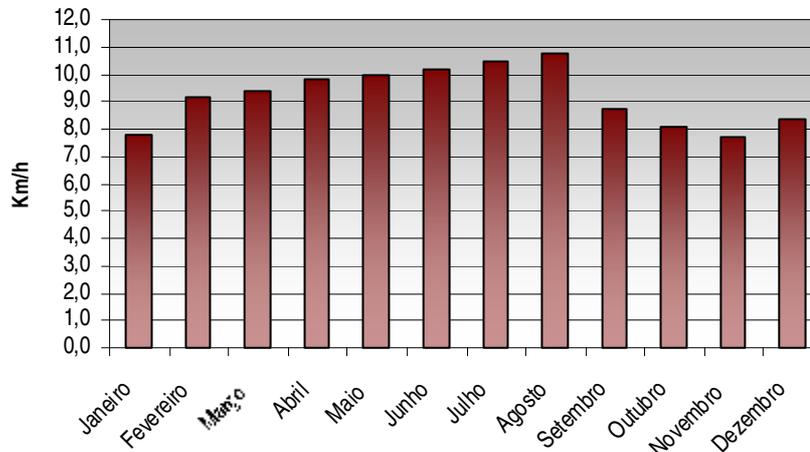


Fonte: Normais climatológicas, Instituto de Meteorologia, Lisboa

2.3 VENTO

A velocidade média do vento em Sacavém não difere substancialmente ao longo do ano, no entanto atinge os valores mais elevados no Verão (Agosto – 10,8 Km/hora), e os valores mais reduzidos nos meses de Outono e Inverno (Novembro – 7,7 Km/hora).

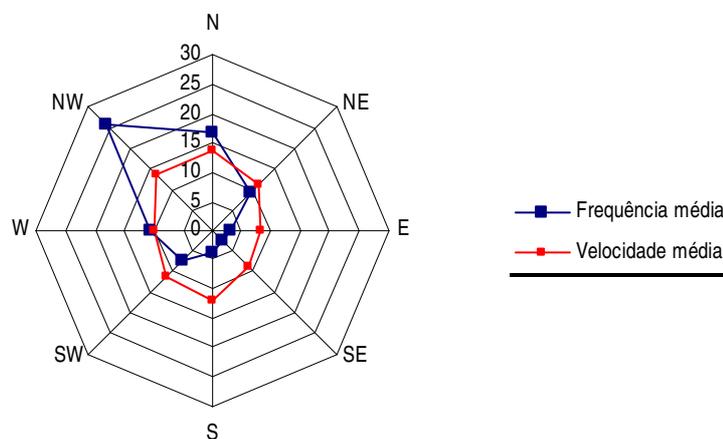
Figura 5: Velocidade média do vento – Estação meteorológica de Sacavém - Período de 1970-1990



Fonte: Normais climatológicas, Instituto de Meteorologia, Lisboa

Nesta estação meteorológica, o vento com maior frequência verifica-se do quadrante NW, distribuído por todos os meses, embora seja mais importante nos de Verão. No entanto, a maior velocidade média é atingida pelo quadrante de N. Conclui-se portanto, que os ventos de NW são os mais frequentes, mas os que atingem maiores velocidades são os de N.

Figura 6: A frequência e velocidade média dos rumos do vento - Estação Meteorológica de Sacavém - Período de 1970-1990

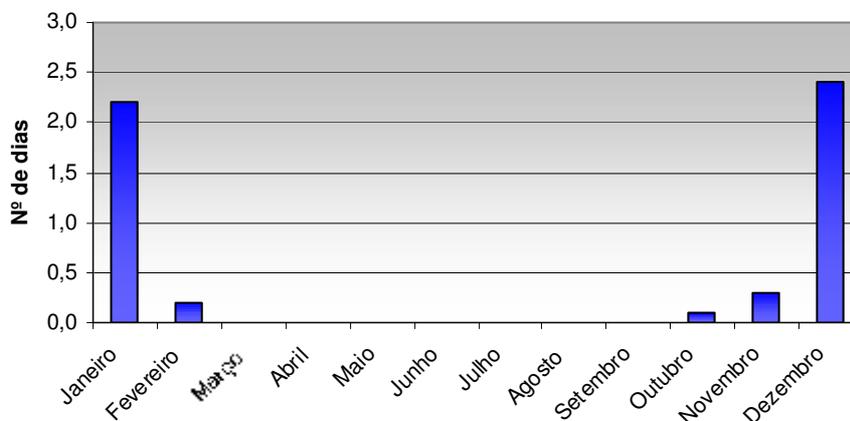


Fonte: Normais climatológicas, Instituto de Meteorologia, Lisboa

2.4 GEADA E NEVE

Devido às características do relevo desta zona (altitude 25 metros), à localização geográfica de Sacavém (próximo do litoral) e à presença do rio Tejo, que funciona como a amenizador da temperatura, as geadas não são frequentes, como se pode verificar pela análise do gráfico. Quanto à ocorrência de neve, naturalmente, não se verifica nesta região, devido à sua localização costeira e à baixa altitude.

Figura 7: N.º de dias de geada - Estação meteorológica de Sacavém - Período de 1970-1990

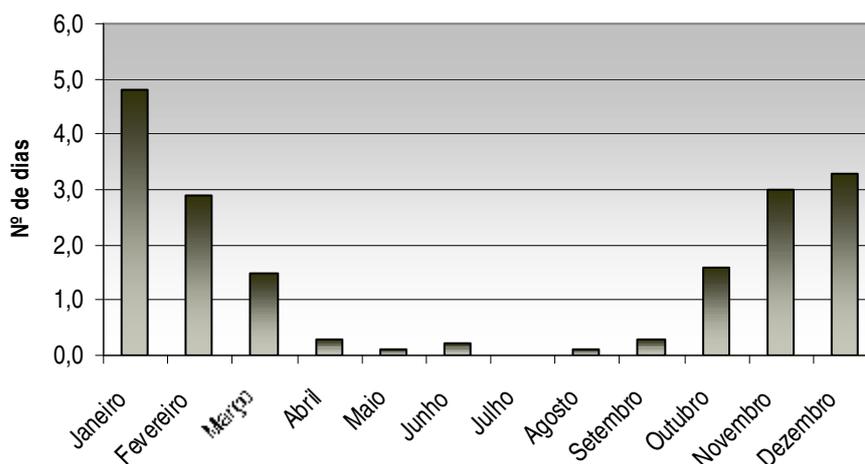


Fonte: Normais climatológicas, Instituto de Meteorologia, Lisboa

2.5 NEVOEIRO

O rio Tejo é, mais uma vez, determinante para as características deste meteoro. O rio, enquanto massa de água, faz com que o tipo de nevoeiro que lhe anda associado seja o de irradiação, expresso na sua distribuição anual, concentrada nos meses mais frios, como se pode verificar no gráfico seguinte. No entanto, o vale do rio Tejo é nesta fase terminal bastante amplo e aberto, e não são tão frequentes os nevoeiros matinais como a montante do rio, na zona de Abrantes, por exemplo, onde o vale é mais encaixado.

Figura 8: N.º de dias nevoeiro - Estação meteorológica de Sacavém - Período de 1970-1990



Fonte: Normais climatológicas, Instituto de Meteorologia, Lisboa

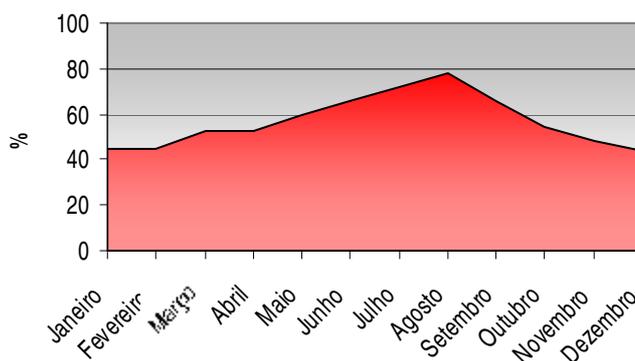
2.6 TROVOADA

Para a estação meteorológica de Sacavém não há registo de dados deste meteoro. No entanto será de prever um maior n.º de dias de trovoada nos meses de Verão, nomeadamente em Agosto, seguindo as características climáticas mediterrâneas desta região.

2.7 INSOLAÇÃO

Os valores da insolação são expressos em centésimos (%), e referem-se ao quociente da insolação observada pela insolação máxima possível no mês ou no ano, dada por tábuas astronómicas. Para um total de 2572,7 horas anuais de Sol directo, em Sacavém, a insolação é bastante diferente nos meses de dias mais pequenos e mais nublados de Inverno (associado aos dias de Inverno) e nos meses de dias mais longos e mais limpos de Verão.

Figura 9: Percentagem do n.º de horas de insolação - Estação meteorológica Sacavém - Período de 1970-1990



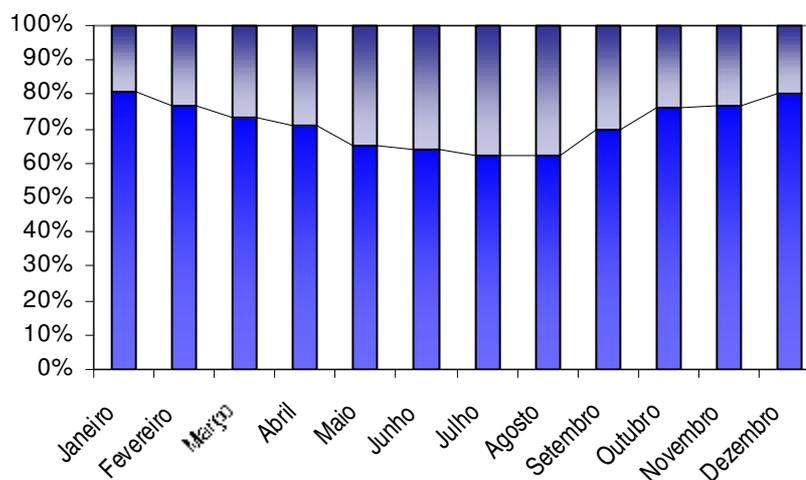
Fonte: Normais climatológicas, Instituto de Meteorologia, Lisboa

Como se pode observar no gráfico, os dias dos meses de Verão são os mais sujeitos aos raios solares. São de salientar os valores extremos de 126,8 h, correspondentes a 44% do máximo possível, em Dezembro, e de 326,3h (78%), em Agosto. Convém acentuar que estes valores são ligeiramente menos pronunciados do que os que se verificam no interior do país, devido à proximidade do rio Tejo e do oceano.

2.8 HUMIDADE

Os valores de humidade relativa do ar estão expressos em centésimos (%), correspondendo 0 (zero) ao ar seco e 100 ao ar saturado de vapor de água. Conforme se verifica no gráfico os valores de humidade decrescem nos meses quentes, tornando, portanto, os dias mais secos. Nos meses mais chuvosos, a humidade aumenta na sequência de maior quantidade de vapor de água na atmosfera, e para o qual o rio Tejo também tem um papel importante.

Figura 10: Percentagem de humidade (1970-79-18h) - Estação meteorológica Sacavém.



Fonte: Normais climatológicas, Instituto de Meteorologia, Lisboa

2.9 CLASSIFICAÇÃO CLIMÁTICA

Segundo a *classificação simples*, com dedução imediata dos elementos climáticos anteriormente analisados, o clima do concelho é:

- temperado - quanto à temperatura média anual;
- moderado - quanto à amplitude média da variação anual da temperatura;
- húmido - quanto à humidade relativa do ar;
- moderadamente chuvoso - quanto à precipitação.

Pela *classificação de Köppen*, o clima é mesotérmico húmido com estação seca no Verão, sendo designado por de *Csa*.

2.10 CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA

A análise a seguir apresentada é um resumo abreviado do estudo geológico/geotécnico efectuado para o concelho, em que se pretende caracterizar, de uma forma genérica, alguns aspectos geológicos do concelho nomeadamente, a geomorfologia, a hidrogeologia e as zonas de sensibilidade geotécnica. Esta caracterização visa estabelecer zonas que apresentem condicionalismos de natureza geológica e geotécnica à sua ocupação. O produto desta análise concretizar-se-à na carta de aptidão à construção (volume II) através da criação de classes de aptidão. Por outro lado, também se analisam os recursos minerais do concelho, visto que este tipo de recurso constituir um aspecto económico muito importante para o concelho.

2.11 GEOMORFOLOGIA E ESTRUTURA²

Na área do Concelho de Vila Franca de Xira podem distinguir-se as seguintes unidades geomorfológicas estruturais:

- A planície aluvial do Tejo, incluída no domínio da Bacia Terciária do Tejo e que se situa a Leste do Concelho, ocupando mais de metade da sua superfície;
- A zona de afloramentos terciários que forma, entre o Lumiar e Alverca, um pequeno planalto inclinado para SE, na direcção do Tejo;
- A área emergente dos terrenos da Orla Mesocenozóica Ocidental, aqui representados por formações do Jurássico superior e médio e do Cretácico.

Há também um conjunto de falhas com direcção NE-SW, zona de falha de Vila Franca de Xira, que separam a planície aluvial do Tejo dos terrenos jurássicos e formam um degrau com a planície aluvial, cerca de duas centenas de metros abaixo dos pontos dominantes das colinas do Jurássico superior.

Por outro lado, a grande planície aluvionar de inundação do rio Tejo, cuja largura pode ultrapassar 10 km nas

Fotografia 1: Planície aluvial do Tejo, Forte da Casa



proximidades da zona do estuário, forma uma zona aplanada, com cotas da ordem de 2 m, atravessada pelos rios Tejo e Sorraia (este serve de fronteira oriental ao Concelho de Vila Franca de Xira). Além disso, é atravessada por uma extensa e intrincada rede de valas que desempenha, simultaneamente um

papel importante na rede de drenagem e na adu o de água para rega.

Na sequência da evolu o da rede hidrográfica do Tejo durante o Quaternário, entre o Carregado e Alverca, ocorrem restos de depósitos de terraços fluviais.

As maiores profundidades da bacia quaternária correspondem à depressão Wurmiana (cotas inferiores a -70 m), com a linha de talvegue assimétrica, aparentemente deslocada no sentido da margem direita.

² Capítulo baseado no âmbito da "Carta geotécnica de risco do Concelho de Vila Franca de Xira", Geotest – Consultores geotécnicos e estruturais, Lda., Vila Franca de Xira, Maio de 2002.

A Bacia Terciária do Tejo constitui uma depressão alongada na direcção NE-SW, que é marginada a W e N pelas formações mesozóicas da orla ocidental, a NE e E pelo substrato hercínico e, a Sul, junta-se à Bacia Terciária do Sado e comunica com o Atlântico na Península de Setúbal. O seu domínio espacial inclui a depressão quaternária. A estrutura da bacia é bastante simples; o enchimento é sempre sub-horizontal e os bordos coincidem com falhas normais que jogaram durante a subsidência da bacia, salvo no bordo NW, ao longo do qual a cobertura mesozóica cavalga o Cenozóico (Ribeiro et al., 1979). O enchimento compõe-se principalmente de séries detríticas continentais, de idade paleogénica-neogénica, com intercalações de formações marinhas e salobras correspondentes aos máximos das transgressões miocénicas. A Oriente de uma linha passando aproximadamente por Alenquer e Setúbal, os depósitos miocénicos são essencialmente de origem continental enquanto a Oeste dominam os depósitos marinhos.

A jusante de Santarém, as formações mesozóicas da Bacia Lusitaniana constituem o substrato da Bacia Terciária enquanto, a montante, aparece o soco hercínico, granitóides na zona de Santarém.

Na Orla Mesocenozóica, a topografia é movimentada, com colinas arredondadas e uma intensa rede de drenagem de configuração dentrítica e vales relativamente profundos.

A Orla Mesocenozóica Ocidental e o seu prolongamento para “offshore” correspondem a uma bacia sedimentar que se começou a diferenciar no Triásico: a Bacia Lusitaniana. A bacia tem orientação geral NNE-SSW, com cerca de 100 km de largura e comprimento na ordem de 250 km, onde se acumularam cerca de 4 km de sedimentos. A Norte de Lisboa, dados de prospecção sísmica revelaram que esta descrição é muito simplificada e que há diferenciação em várias sub-bacias, nomeadamente a sub-bacia de Arruda (Leinfelder e Wilson, 1989). Esta sub-bacia corresponde a uma estrutura “half-graben” onde mais de 2.5 km de sedimentos foram acumulados. Para leste, a sub-bacia é limitada pela zona de falha de Vila Franca de Xira.

Desta forma, as estruturas predominantes no Concelho são o sinclinal do Tejo com orientação NE-SW, com o flanco ocidental constituído por formações do Secundário e do Terciário, bem como o “Horst” Jurássico de Alhandra e Vila Franca de Xira, resultante de um cavalgamento do Miocénico sobre o Jurássico. Esta última unidade estrutural é cortada por numerosas falhas que podem ser agrupadas nas seguintes famílias:

- acidentes de orientação NE-SW, paralelos ao Tejo, de entre as quais se distingue a falha de Santa Iria e a falha que passa por Cardosas e Cachoeiras;
- acidentes de orientação NW-SE, como por exemplo as falhas de Alhandra e Alverca.

No extremo Ocidental do Concelho, na região de Boeiro - S.Romão, também existem várias falhas com direcções variando entre N-S e NW-SE.

2.12 HIDROGEOLOGIA³

O concelho apresenta as seguintes formações hidrogeológicas, ordenadas da mais antiga à mais recente:

- Rochas eruptivas – quer pela reduzida área e geometria dos afloramentos, quer pela baixa porosidade e permeabilidade que caracterizam este tipo de litologias, estas não reúnem condições favoráveis à captação de caudais com interesse. Não obstante, as rochas básicas, podem servir de barreira à circulação hídrica subterrânea;
- Jurássico – as formações do Portlandiano e Kimeridgiano, dão caudais muito fracos (2 ou 3 litros por dia), devido à elevada componente argilosa presente nestas formações. Quanto ao Jurássico médio caracterizado na região pelo afloramento da “Camadas da Abadia” e “Calcários corálícos do Amaral”, apresenta reduzida probabilidade de ali serem captados caudais com interesse, especialmente no 1º caso, devido à forte componente argilosa que caracteriza estas formações. Relativamente aos “Calcários do Amaral” estes podem apresentar algum interesse no que se refere aos recursos hídricos devido à fissuração que apresentam;
- Cretácico – o comportamento aquífero das formações Cretácicas depende grandemente da litologia predominante. Enquanto que no Cretácico médio e superior, ocorrem bancadas de calcários cristalinos que apresentam boas perspectivas de produtividade aquífera quando fracturados (a água circula através de fracturas), o mesmo não acontece com os restantes andares Cretácicos onde existem calcários, margas e argilas, que devido à sua permeabilidade baixa não possuem características de aquífero;
- Palaeogénico – por terem cimentação argilosa, as formações desta época são pouco permeáveis pelo que, na maior parte dos casos, não reúnem condições favoráveis à captação de caudais com interesse. As poucas captações existentes nestas formações são do tipo poço ou galeria com extracção de água para consumo particular ou rega;
- Miocénico – corresponde ao grés, areolas, areias, calcários gresosos, argilas ou siltes. Entre Vila Franca de Xira e Póvoa de Santa Iria, existem águas cloretadas que são captadas a partir do Miocénico Superior. As formações Miocénicas que existem em profundidade na Lezíria, dispõem de recursos hídricos muito importantes no abastecimento a Lisboa, até à entrada em funcionamento do Adutor do Castelo de Bode;
- Plio-plistocénico – os depósitos de antigos terraços fluviais que fazem parte desta unidade são litologicamente constituídos por argilas, areias e cascalheiras as quais são susceptíveis de fornecer caudais da ordem das dezenas de litros. Estes terraços afloram entre Alverca e Alhandra e a Norte

³ Capítulo baseado no âmbito da “Revisão do Plano Director Municipal – caracterização do concelho -relatório preliminar” Câmara Municipal de Vila Franca de Xira, Vila Franca de Xira, 1999

de Castanheira do Ribatejo, onde existem furos que captam a profundidades não superiores a 40 metros;

- Aluviões - são constituídas por uma sequência de lodos e areias com cascalheiras de base. As cascalheiras apresentam boa permeabilidade e uma espessura da ordem dos 20m, desse modo constituindo um aquífero bastante produtivo a partir do qual se obtêm caudais elevados. O aproveitamento deste recurso hídrico é feito através de poços de captação na zona da Lezíria Grande, poços esses que chegam a atingir profundidades da ordem dos 60m devido à elevada espessura das camadas aluvionares. Estes poços são propriedades da EPAL e a água por eles captada serve para abastecer a área de Lisboa. O aquífero é confinado no topo por lodos, não se encontrando em ligação hidráulica com o rio pelo que se pode considerar um aquífero pouco vulnerável à poluição, dessa forma a água será de boa qualidade. Outro factor que contribui para a boa qualidade é o facto do aquífero se encontrar a grande profundidade, havendo, desse modo, oportunidade de ocorrência de autodepuração de poluentes caso estes venham a entrar no sistema. Entre a base das aluviões que existem na Lezíria e as primeiras formações aquíferas do Pliocénico, que ocorrem por volta dos 110m de profundidade, existem cerca de 50m de camadas de muito baixa permeabilidade, que separam os dois sistemas aquíferos, tornando as aluviões um aquífero confinado também na base.

2.13 CARTA DE APTIDÃO À CONSTRUÇÃO⁴

A Carta de Aptidão à Construção contém informação genérica, colectada de uma forma abrangente e não contemplando situações de pormenor, pelo que deverá ser entendida como um elemento indicativo, em que os limites definidos no zonamento são necessariamente condicionados à escala de trabalho e aos elementos disponíveis, a que houve acesso na sua elaboração. O estabelecimento desta carta visou um zonamento relacionado com diferentes graus de aptidão genérica à ocupação urbana, tendo em atenção especial o problema das fundações. Este elemento será alvo de análise no âmbito do volume II – Proposta de Plano, pela sua importância para a CM na gestão do território.

⁴ Capítulo elaborado no âmbito da “Carta geotécnica de risco do Concelho de Vila Franca de Xira”, Geotest – Consultores geotécnicos e estruturais, Lda., Vila Franca de Xira, Maio de 2002.

2.14 RECURSOS MINERAIS⁵

Os recursos minerais presentes no concelho estão englobados no grupo dos recursos minerais não metálicos e caracterizam-se por serem recursos de natureza geológica, explorados para o fabrico de cimentos, inertes, pavimentos, materiais de construção, entre outros.

As principais formações geológicas exploradas pertencem ao Jurássico (J4-5 – Portlandiano/Kimeridgiano e Calcários do Amaral), Cretácico (C3c – calcários com rudistas) e Neocretácico (basaltos).

Os calcários e margas do Portlandiano/Kimeridgiano são explorados em Alhandra, pela Cimpor, para produção de cimentos.

Os Calcários do Amaral são constituídos por calcários recifais, margas e calcários margosos, sendo explorados na freguesia de São João dos Montes em duas pedreiras – São João dos Montes n.º1 e Britatejo.

Relativamente aos calcários com rudistas do Cretácico, estes são explorados na freguesia de Vialonga, pela pedreira da Solvay, a de Santa Olaia.

O Neocretácico corresponde a afloramentos basálticos, sendo explorado na Moita da Ladra para produção de brita e pedra para calçada.

As áreas de explorações de inertes assumem no concelho de Vila Franca de Xira uma expressão muito significativa tendo sido identificadas as situações a seguir apresentadas:

2.14.1 Pedreiras em actividade licenciadas pela DGGM

No concelho são várias as pedreiras em actividade e licenciadas, sendo que duas têm grandes áreas de exploração, com inevitável impacte na paisagem. Destas pedreiras indicam-se:

- Pedreira de Santa Olaia é feita a céu aberto, por degraus direitos, com recurso a pega de fogo diários para desmonte das bancadas. Desta pedreira são extraídos anualmente cerca de 650 000 toneladas de calcários que servem de matéria prima para o abastecimento do complexo industrial da Solvay, na Póvoa de Santa Iria. O responsável pela exploração é a da Solvay. A pedreira situa-se na freguesia de Vialonga e ocupa uma área de exploração de aproximadamente 155 ha. O Plano de Recuperação Paisagística proposto para esta pedreira aponta uma estratégia que leva à reposição aproximada da topografia natural, por recurso a aterro. Futuramente serão criadas condições de estabilização e de instalação de coberto vegetal adequado.

⁵ Capítulo baseado na "Revisão do Plano Director Municipal – caracterização do concelho -relatório preliminar" Câmara Municipal de Vila Franca de Xira, Vila Franca de Xira, 1999

- Pedreira de São João dos Montes n.º 1, é feita a céu aberto, sendo o método de exploração o desmonte por degraus direitos com recurso a explosivos. O responsável pela exploração é a Britatejo – Britas de Alverca, Lda.. Esta pedreira situa-se na freguesia de São João dos Montes e ocupa uma área aproximadamente 2 ha, sendo a substância extraída o calcário. O Plano de Recuperação Paisagística proposto tem como objectivo a reposição da topografia inicial do terreno depois de iniciada a exploração, através da deposição de materiais inertes, nomeadamente resíduos de pedreira, entulhos, terras de escavação, entre outros, assim como em relação ao revestimento vegetal que será feito recorrendo à flora local.
- Pedreira da Torre – Pontinha – Bom Jesus encontra-se numa situação de exploração activa de calcários e margo (calcários com intercalações de margas), desde 1890. A pedreira é propriedade e é explorada pela Cimpor – Indústrias de Cimentos, S.A., na freguesia do Sobralinho, numa extensão de 360 ha. Esta pedreira tem vindo a ser explorada a céu aberto de acordo com o método de degraus direitos, sendo, de acordo com o Plano de Lavra, as reservas exploráveis da ordem dos 90 milhões de toneladas, situando-se a produção anual nos 2 milhões ton/ano. O material explorado destina-se ao fabrico de cimento produzido na fábrica da Cimpor de Alhandra. O Plano de Recuperação Paisagística assenta no pressuposto que dada a localização da pedreira próximo do centro de industrial de Alhandra, a mesma prosseguirá a sua actividade extractiva. Sendo assim, o Plano incide sobre uma área da pedreira de cerca de 160 ha, dos quais 70 ha se encontram explorados, constituindo os restantes 90 ha de reservas exploráveis, em fase de extracção ou sujeitas a lavra futura, apontando para uma estratégia de desmonte das cristas dos degraus, seguido de aterro na base dos mesmos, procurando criar situações de estabilização e instalação do coberto vegetal. Os materiais de aterro utilizados são os estéreis decorrentes da exploração.
- Pedreira de São dos João dos Montes n.º 2, cuja substância extraída é o calcário. A pedreira foi licenciada pela Câmara Municipal de Vila Franca de Xira em 1990, estando registada na Direcção Geral e Minas, tendo o explorador solicitado nova licença junto desta Direcção uma vez que as condições de exploração excederam os limites fixados pela legislação em vigor. A exploração é efectuada pela Construtora do Tâmega, S.A., e abrange uma área de 4 ha, com reservas que se estimam em 4 milhões de toneladas de calcário, segundo o Plano de Exploração. A utilização deste material visa abastecer as obras de construção da rede viária na área da grande Lisboa. O método de exploração é a céu aberto, por degraus direitos.
- Pedreira da Moita da Ladra, é produtora de basalto que se destina preferencialmente à produção de britas, que, depois de misturadas com betume, são utilizadas para formar a camada de desgaste de estradas. A pedreira pertence à firma Alves Ribeiro Lda., situa-se na freguesia de Vialonga, tendo a propriedade uma área total de cerca de 36 ha, sendo a área de exploração cerca de 11 ha.

A restante área está afectada à instalação de britagem, de instalações sociais, de escritório e de parques de matéria prima e britas. O Plano de Recuperação Paisagística visa a reconstituição das características biofísicas próximas das originais, nomeadamente tentando reconstituir a topografia natural do terreno por enchimento total da escavação com entulhos limpos provenientes das obras da pedreira. Posteriormente serão criadas condições para a estabilização e instalação do coberto vegetal adequado, constituído por espécies da região.

2.14.2 Pedreiras com Plano de recuperação paisagística em curso

Das pedreiras com Plano de recuperação paisagística no concelho, enumeram-se as seguintes:

- Pedreira do Casal Velho, tem quase concluída a sua recuperação paisagística em termos de reposição da topografia do terreno, o qual deverá agora ser preparado para assegurar a instalação do coberto vegetal proposto no Plano de Recuperação Paisagística.
- Saibreira do Casal da Caldeira, a filosofia do Plano de Recuperação assenta, essencialmente, na reposição das características do local antes de iniciada a exploração, quer no que se refere à modelação do terreno, quer quanto ao seu revestimento vegetal, sendo a recuperação por enchimento de entulhos limpos constituídos por resíduos de construção e demolição classificados de acordo com a directiva 75/442/CEE. O controle para garantir a inoquidade dos materiais utilizados no aterro é feito através da entrega regular de relatórios químicos da composição dos materiais de aterro a depositar.

2.14.3 Pedreiras abandonadas

De referir que no concelho existem ainda um número considerável de pedreiras dadas como abandonadas, algumas das quais possuem Planos de Recuperação Paisagística os quais, até à presente data, não foram implementados. Das várias pedreiras nesta situação, destacam-se, pela sua dimensão, a Saibreira da Quinta da Cevadeira, na freguesia da Castanheira, a Saibreira das Águas Férreas e a Pedreira de Monte Gordo, nas freguesias de Monte Gordo e de Vila Franca de Xira, a Saibreira da Quinta da Razinha, na freguesia de Alverca, e a pedreira Casal do Penedo, na freguesia de Vialonga.

3. ANÁLISE FISIAGRÁFICA⁶

O relevo do concelho é dominado, a Poente, pela zona plana da lezíria e a Nascente, pela zona mais acidentada dos “montes” vilafranquenses. O rio Tejo atravessa longitudinalmente as duas zonas funcionando como linha diferenciadora entre os dois tipos de relevo.

Quanto à análise fisiográfica, é efectuada nas seguintes vertentes: hipsometria, festos e talvegues, rede hidrográfica e declives.

Para a hipsometria escolheram-se oito classes tendo em conta a escala do trabalho, o relevo presente no concelho e o objectivo do Plano. Estas classes, no seu conjunto, permitem identificar as principais elevações, os vales encaixados que as separam e as extensas zonas aplanadas. As classes hipsométricas são as seguintes:

< 50m – corresponde à zona aplanada da lezíria, com cotas entre 1 a 4 metros, e às zonas mais planas, na margem direita do Tejo, coincidentes com a ocupação urbana dos principais aglomerados do concelho. Nesta classe também se incluem as zonas aluvionares da Rib. de Alpriate e do Rio Grande da Pipa;

50 – 100m – equivale à zona adjacente à zona mais baixa do concelho, tendo bastante expressão na freguesia de Vialonga, Póvoa de Santa Iria e Forte da Casa, onde coincide com a ocupação urbana;

100 – 150m – corresponde ao primeiro terço das encostas das diversas elevações que se desenvolvem perpendiculares ao rio Tejo e se estendem para o interior do concelho;

150 – 200m – corresponde ao segundo terço das encostas mencionadas anteriormente;

200 – 250m - corresponde ao término das encostas mencionadas anteriormente;

250 – 300m – as cotas inseridas nesta classe coroam as colinas com maior elevação no concelho: o Monte Serves e o festo que se estende de Calhandriz a S.Romão;

300 – 350m – são pequenas zonas planálticas, na envolvência dos pontos mais altos;

350 – 400m – nesta classe, destacam-se os pontos mais altos do concelho, nomeadamente o Monte Serves e Mourão, sendo a cota mais elevada de 378 metros, no Boeiro, junto a S. Romão.

⁶ Capítulo baseado na “Revisão do Plano Director Municipal – caracterização do concelho – relatório preliminar” Câmara Municipal de Vila Franca de Xira, Vila Franca de Xira, 1999

As linhas de festo representadas são as que mais condicionam a distribuição da rede hidrográfica destacando-se como principal festo o que separa o concelho de Vila Franca de Xira do concelho de Arruda dos Vinhos, situado ao longo do limite NW do concelho. Para além deste festo principal evidenciam-se também o festo que define a bacia do rio Grande da Pipa o qual se desenvolve desde a zona da

Fotografia 2: Cachoeiras, colina inserida na classe hipsométrica 100-150m



Loja Nova, até Casal da Coxa, com ligação ao festo principal na zona da Rondulha. De igual importância refere-se o festo que separa a baía da ribeira de Alpriate, afluente do rio Trancão, o qual se desenvolve desde o Monte Serves até à zona da Póvoa de Santa Iria, onde passa a coincidir com o limite SE do concelho.

Os principais talvegues, para além do rio Tejo, são seus afluentes, a saber: o rio Grande da Pipa, a ribeira de Alpriate, o rio Sorraia, o rio da Silveira, a ribeira de Santo António, a ribeira de Santa Sofia e a ribeira da Castanheira. De menor importância pode-se referir a ribeira das Areias, a Vala do Carril, a ribeira dos Povos, a ribeira da Mata e a ribeira dos Caniços.

Quanto à rede hidrográfica traduz-se através de um padrão de drenagem do tipo dendrítico com escoamento superficial, que vai alimentando o Rio Tejo e os seus principais afluentes. As bacias hidrográficas do concelho de Vila Franca de Xira desenvolvem-se da seguinte forma:

Bacia Hidrográfica do Rio Grande da Pipa

Ribeira das Cachoeiras
Ribeira de São Sebastião
Ribeira da Barroca
Ribeira das Cardosinhas

Bacias Hidrográficas afluentes do Rio Tejo

Vala do Carril	Ribeira da Mata	Ribeira dos Caniços
Ribeira da Castanheira	Ribeira de Santo António	Ribeira da Covina
Ribeira das Areias	Rio Silveira	Rio Sorraia
Ribeira de Povos	Rio Cós Crós	
Ribeira de Santa Sofia	Ribeira da Verdilha	

Bacia Hidrográfica da Ribeira de Alpriate

Ribeira de Alpriate

Ribeira do Morgado

Estas bacias hidrográficas apresentam características distintas constituindo a da Ribeira de Alpriate e a do Rio Grande da Pipa zonas de vale aberto em oposição às restantes que se desenvolvem perpendicularmente ao rio Tejo, apresentando-se para o interior do concelho em vales muito encaixados.

Fotografia 3: Vala da ribeira de Alpriate



Para a análise dos declives foram consideradas as seguintes classes:

- 0-5%** - zonas de relevo plano, que correspondem na sua maior parte aos vales do rio Tejo, rio Grande da Pipa e ribeira de Alpriate.
- 5-15%** - zona de relevo ondulado, sendo conjuntamente com a classe anterior, a que predomina associada à ocupação edificada;
- 15-25%** - zona de relevo ondulado, que corresponde às zonas de meia de encosta das colinas vilafraquenses e é a classe com maior expressão no concelho;
- >25%** - zonas de relevo muito acentuado, que correspondem, em especial, às encostas de Calhandriz e Subserra, bem como às elevações que se dispõem paralelamente ao rio Tejo, entre Vila Franca de Xira e Castanheira do Ribatejo.

4. USO DO SOLO⁷

Antes de mais, há que esclarecer que segundo a Direcção Geral das Florestas, o conceito de uso do solo identifica o propósito económico ou social para o qual a terra é utilizada (ex: floresta; agricultura; etc.). A seguinte análise tem subjacente este conceito.

É importante referir que a peça desenhada que acompanha este tema teve como base uma consulta ao portal www.igeo.pt. Aqui, a informação relativa à ocupação do solo, obtém-se geralmente, através da *COS – Carta de Ocupação do Solo* (informação cartográfica à escala 1/25 000). As fotografias aéreas, utilizadas para obtenção da série, são datadas de Agosto de 1990 e de Agosto de 1991. No entanto, esta informação não cobre todo o país. Com efeito parte do concelho de Vila Franca de Xira, não está contemplado. Por conseguinte, recorreu-se à *Carta Corine Land Cover* (série cartográfica de ocupação do solo, à escala 1/ 100000), elaborada através da interpretação visual de imagens de satélite *Landsat*, com apoio de informação auxiliar, mas referente ao período de Agosto de 1985 a Agosto de 1987. Por este facto, a carta inicial apresentou uma informação desactualizada (e até frequentemente incorrecta), isto porque é visado um território que nos últimos anos tem sofrido grandes alterações nos usos agrícolas e florestais. Sendo assim, a carta apresentada é o resultado de uma abordagem crítica à carta inicial, do confronto com a observação dos ortofotomapas, datados de 1998, e do levantamento de campo. Para além desta verificação também foram introduzidos como áreas sociais, os solos urbanizados e os solos de urbanização programada, uma vez que o seu uso está absolutamente «traçado» pelos compromissos já assumidos ou intenções concretas de utilização e transformação do solo. De qualquer forma, o desenvolvimento deste tema faz-se também com recurso a outras fontes, nomeadamente a dados estatísticos da Direcção Geral de Florestas (1995) e ao Recenseamento Geral de Agricultura (1999), que permitem ter uma ideia bastante aproximada de como é, actualmente, o uso do solo no concelho.

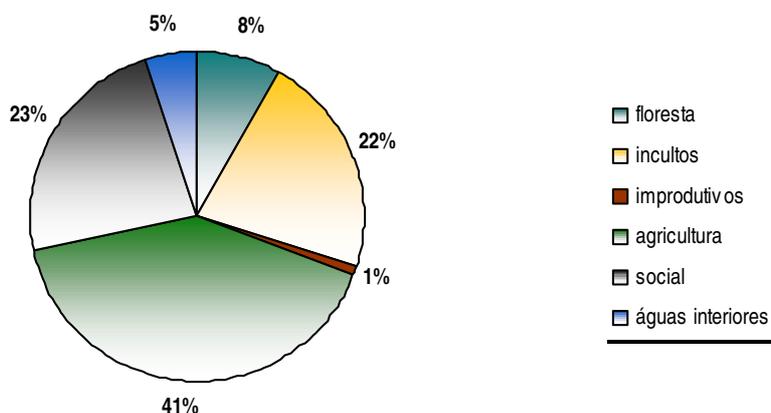
Os dados estatísticos da Direcção Geral das Florestas referem-se a uma aplicação informática disponível no respectivo portal, com a designação *AreaStat*. Nesta aplicação consta uma estimativa das áreas conforme a ocupação do solo, sendo baseada numa amostra de cerca de 130 000 fotopontos, obtidos por fotointerpretação da cobertura aero-fotográfica de 1995. Com estes dados elaborou-se o gráfico referente uso do solo.

⁷ Capítulo elaborado no âmbito do “Estudo da Estrutura Ecológica Urbana e Municipal de Vila Franca de Xira”, Plural, Cascais, 2003

Verifica-se existir um considerável predomínio de **áreas sociais**, isto é, de zonas urbanas, na sub-região da

Grande Lisboa (23%). Vila Franca de Xira não é excepção, visto pertencer à Área Metropolitana de Lisboa. A carta de Uso do Solo, em que as áreas sociais foram cartografadas com base nos perímetros urbanos do PDM em vigor, também permite chegar facilmente a esta conclusão, as áreas sociais, proliferam em toda a margem ribeirinha e na

Figura 11: Uso actual do solo na sub-região Grande Lisboa



Fonte: Direcção Geral das Florestas, 1995, AreaStat – aplicação para a estimativa de áreas de ocupação do solo

zona de Vialonga. No entanto, a agricultura, ainda é o uso do solo que tem maior expressão (41%). Nas freguesias do interior do concelho domina uma paisagem agrícola baseada na exploração frutícola e na vinha, em pequenas parcelas de terreno, num sistema de **policultura**, tal como está identificado na carta de uso do solo, localizada predominantemente nas zonas adjacentes às linhas de água, e nas zonas de meia encosta. Assim como, também se salienta com especial relevo a Lezíria, a Poente do concelho, com produção de arvenses, essencialmente **culturas anuais de regadio**, e culturas hortícolas industriais, baseadas principalmente numa agricultura também de regadio. Na sub-região da Grande Lisboa, os **incultos** têm também uma ocupação assinalável (22%). No concelho de Vila Franca de Xira, e conjuntamente com a análise da referida carta, os incultos marcam uma presença considerável nas encostas a Nascente de Vialonga, nas zonas envolventes às explorações de inertes e nas zonas de alguns festos. Também se encontram na zona da Lezíria, junto aos aglomerados da margem ribeirinha que ainda não foram edificados, e nas zonas que pelas características do seu relevo não permitiram a edificação.

Quanto à **floresta**, na sub-região da Grande Lisboa representa 8% da ocupação do uso do solo, enquanto que em Vila Franca de Xira é, essencialmente, remetida para uma mancha de pinheiros bravos, eucaliptos pinheiros mansos, e alguns *Quercus faginea*, nas colinas sobranceiras à margem ribeirinha. A Nascente de Vialonga também ainda se pode observar uma mancha de perenifóleas, com destaque para a designada «Mata do Paraíso», repleta de pinheiros mansos.

Importa esclarecer que algumas áreas afectas aos perímetros da exploração de inertes, quando o efectivo uso do solo não é esse e constituem áreas de importância no âmbito da Fauna e Flora/Rede de Protecção e Valorização Ambiental, optou-se pelo seu efectivo uso do solo.

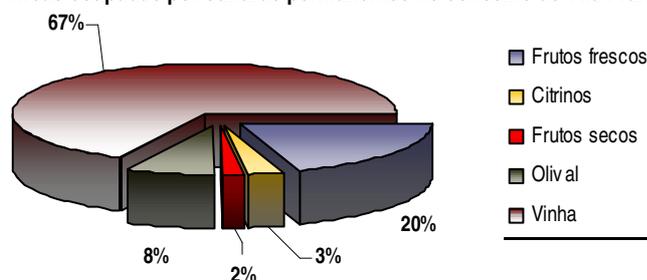
4.1 ÁREAS SOCIAIS

Atendendo à desactualização da base cartográfica em simultâneo com a complexidade das áreas urbanas, optou-se por assumir como **áreas sociais** as áreas abrangidas pelos perímetros urbanos do PDM em vigor. Neste sentido poderão aparecer algumas zonas classificadas como Áreas Sociais, no Uso do Solo, que nas Plantas de “Fauna e Flora” e “Rede de Protecção e Valorização Ambiental”, correspondem a valores naturais como é disso exemplo, algumas áreas de “Pinhal”.

4.2 USO AGRÍCOLA

O uso agrícola, resumindo as categorias apresentadas na carta do Uso do Solo, conforme são aqui descritas em interligação com a análise do Recenseamento Geral da Agricultura e com o inventário da Direcção Geral das Florestas é dividido nas seguintes culturas: **vinhas, policultura, culturas hortícolas, culturas anuais de regadio, arrozais e pastagens.**

Figura 12: Áreas ocupadas por culturas permanentes no concelho de Vila Franca de Xira

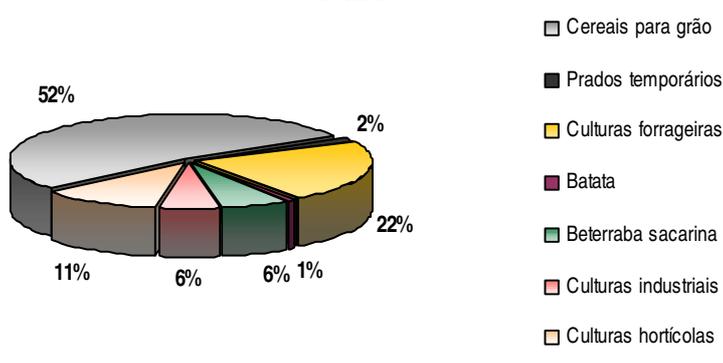


Fonte: INE, Recenseamento Geral da Agricultura, 1999, Região da Grande Lisboa

A análise do gráfico anterior permite concluir a importância que as vinhas ainda têm na agricultura do concelho. O cultivo da **vinha** surge, quase em exclusivo a NW do concelho, associado à exploração agrícola das quintas. Para além disso, surge dispersa um pouco por todo o concelho associada aos pomares, em sistema de **policultura**, tal como se pode observar na carta de Uso do Solo. A importância crescente de pomares (frutos frescos), com cerca de 20% de área ocupada, surge em substituição da vinha que tem vindo a decrescer a área de exploração. A vinha tem vindo a ser abandonada, na consequência das alterações de mercado. Os olivais ainda aparecem com alguma expressão (8%), disseminados pelo NW e NE do concelho, normalmente a compartimentar as parcelas agrícolas e associados a outras culturas (leguminosas, hortícolas, etc.). As **culturas**

hortícolas, associadas a uma agricultura de subsistência, surgem também dispersas pelo concelho, associadas às linhas de água, com especial destaque no vale da Ribeira de Alpriate e ribeira de Caniços.

Figura 13: Áreas ocupadas por culturas temporárias no concelho de Vila Franca de Xira



Fonte: INE, Recenseamento Geral da Agricultura, 1999, Região da Grande Lisboa

Os solos da Lezíria são muito férteis, devido à sazonalidade das cheias que os enriquecem com matéria orgânica. Por conseguinte, a exploração agrícola é intensiva, e as principais culturas são temporárias, e quando é possível procede-se a dois ciclos de cultura durante o ano agrícola. Nas culturas temporárias destacam-se as culturas para grão, com especial

relevo para as **culturas anuais de regadio**, tais como o trigo, o milho e ainda alguma cultura de **arroz**, este actualmente com muito pouca expressão, como se pode verificar na análise da carta de Uso do Solo. É também na Lezíria que surge a exploração de beterraba sacarina (6%), assim como de culturas industriais (girassol e tomate, normalmente), inseridas nas culturas anuais de regadio, na carta de Uso do Solo. As culturas forrageiras têm também importância, visto representarem 22 % das culturas temporárias. Esta cultura está intimamente associada à exploração pecuária de gado bravo, típica na paisagem ribatejana. Na carta de uso do solo, pode-se observar a presença de **pastagens**, essencialmente nos mouchões.

4.2.1 Aproveitamento Hidroagrícola de Loures⁸

Construído entre 1935 e 1939, este Aproveitamento consta somente de obras de enxugo e de defesa, com elevação dos taludes das linhas de água principais (com uma extensão total de 24353 metros e dois colectores de encosta com 3670 metros de desenvolvimento), e rede de enxugo (38630 metros) que engloba valas de drenagem e linhas de água. Abrangendo inicialmente uma área de 737 hectares, foi reduzida para 700 hectares uma vez que 15 hectares correspondem a antigas salinas, 16 hectares foram ocupados pela via rápida e 6 hectares correspondem à área social. Destes 700 hectares, 643 hectares integram-se no concelho de Loures (valados do rio Trancão e ribeiras de Póvoa, Loures, Granja, Roncos, S. Roque, Carrafochas, Mealhada e Caniceiras), e 57 hectares no concelho de Vila Franca de Xira.

Na área pela qual é abrangido o Aproveitamento Hidroagrícola predominam os Aluviossolos Modernos Calcários de textura pesada, os Solos Salinos de Salinidade Moderada de Aluviões de textura pesada, calcários, Solos

⁸ Fonte: www.idrha.min-agricultura.pt

Alcalinos de Aluviões de textura pesada, calcários e Solos Salinos e Alcalinos de Aluviões de textura pesada, calcários.

Actualmente são cultivados 290 hectares com trigo, cevada e aveia, 173 hectares com milho, milho/fornagem, melão/feijão, tomate, grão-de-bico e girassol, 175 hectares de pastagens e 59 hectares de hortícolas.

4.2.2 Aproveitamento Hidroagrícola da Lezíria Grande de Vila Franca de Xira⁹

Tendo-se iniciado a primeira obra em 1910, foram sendo realizadas diversas obras de abertura de colectores e construção de diques de defesa ao longo de várias décadas passando, a partir de 1947, a ser da responsabilidade da Associação de defesa da Lezíria Grande de Vila Franca de Xira. Mais tarde, em 1953, foi concluído o Projecto de Defesa, Enxugo e Vias de Comunicação pela Direcção-Geral dos Serviços Hidráulicos que, com as obras realizadas recentemente, conduziram à situação actual deste Projecto de rega, defesa e enxugo.

A área total beneficiada é de 13420 hectares e 140 explorações, estando 6620 hectares distribuídos por 6 blocos, na chamada Lezíria Norte (incluindo valas, caminhos e área social), e 6800 hectares na Lezíria Sul.

É uma zona de cotas baixas, entre 1 e 2 metros, circundada por um dique com cerca de 62 km de desenvolvimento com a finalidade de a proteger das marés e das inundações dos rios Tejo e Sorraia.

Os solos são de natureza aluvionar, consistindo em depósitos de origem fluvial na parte mais a norte e de origem marinha na parte central e sul. Estes últimos ocupam cerca de 80% da área total. Os solos argilosos de origem marinha, que são os mais abundantes, são bastantes homogéneos com textura fina a muito fina, apresentam salinidade e alcalinidade média a elevada que se vai acentuando à medida que se caminha para sul. Os solos de origem fluvial são, de um modo geral, mais ligeiros e quase não apresentam problemas de sais, em especial na zona norte.

4.2.3 Aproveitamento Hidroagrícola do Rio Grande da Pipa

O Aproveitamento Hidroagrícola do Rio Grande da Pipa encontra-se em fase de projecto estando adjudicados o projecto de execução da barragem e o projecto da rede de rega, caminhos e drenagem. Este Aproveitamento Hidroagrícola desenvolve-se nas margens aluvionares do Rio Grande da Pipa e prevê-se que irá beneficiar cerca de 420 hectares, entre o concelho de Vila Franca de Xira e o concelho de Arruda dos Vinhos. A barragem, que inundará cerca de 42 hectares, localizar-se-á no concelho de Arruda dos Vinhos.

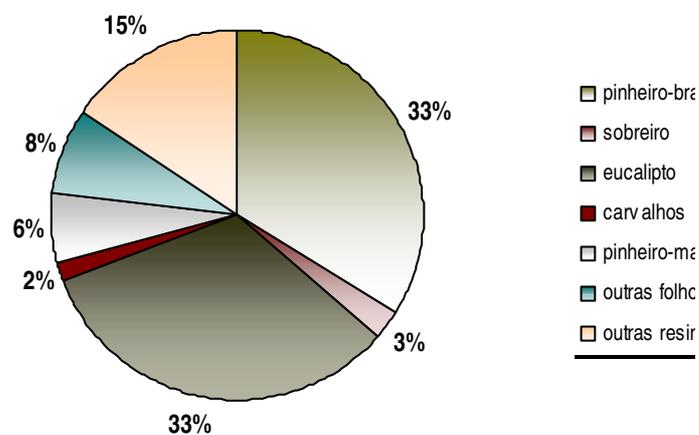
⁹ Fonte: www.idrha.min-agricultura.pt

4.3 USO FLORESTAL

O uso florestal, resumindo as categorias apresentadas na carta do Uso do Solo, conforme são aqui descritas em interligação com a análise do Recenseamento Geral da Agricultura e com o inventário da Direcção Geral das Florestas é dividido nas seguintes tipos: **Floresta mista**; **Floresta mista com presença frequente de matos**, **pinhais de *Pinus pinea***, **carvalhais de *Quercus Faginea*** e **matos mediterrâneos com presença pontual de *Quercus Faginea***.

Mediante a observação do gráfico apresentado, conclui-se que as áreas florestais de pinheiro bravo e de eucalipto dividem o protagonismo. A exploração silvícola com espécies exóticas aumentou consideravelmente nas últimas décadas na Grande Lisboa e no concelho de Vila Franca não é excepção. No entanto, através da análise da carta de Uso do Solo, a categoria **Floresta Mista**, onde predomina o pinheiro bravo e o eucalipto, não apresenta áreas muito significativas, concentrando-se a Poente do aglomerado urbano da Castanheira.

Figura 14: Distribuição das espécies florestais na sub-região da Grande Lisboa



Fonte: Direcção Geral das Florestas, 1995, *Aereostat* – aplicação para a estimativa de áreas de ocupação do solo

As **florestas mistas** (pinheiros mansos, *Quercus Faginea*, *Quercus suber*, oliveiras) **com presença de matos** são frequentes de forma pontual e dispersa, por todo o concelho. Estas manchas restringem-se a zonas onde a intervenção do Homem não se fez sentir, tanto ao nível da exploração agro-silvícola como ao nível da edificabilidade.

A Mata do Paraíso e a mata adjacente ao monumento ao «Hércules», em Alhandra, são das manchas florestais

Fotografia 4: Pinhal adjacente ao monumento ao «Hércules», em Alhandra



mais importantes do concelho, designadas na carta por «**Pinhais de *Pinus pinea***». Isto porque são constituídas pela referida espécie e detêm uma dimensão apreciável, no contexto concelhio.

Da floresta autóctone de *Quercus faginea*, resta muito pouco (2%), normalmente associada a pequenas manchas de **carvalhais** dessa espécie, e a **matos mediterrâneos com presença pontual de *Quercus faginea*** como se pode observar na carta apresentada de Uso do Solo.

4.4 OUTROS USOS

Para além das **áreas sociais**, do **uso agrícola** e do **uso florestal** mencionam-se **outros usos** específicos do concelho de Vila Franca de Xira, são eles: o **parque de sucatas**, o **parque eólico**, e o **aterro sanitário**, a NW do concelho, diversas **explorações de inertes** que proliferam pelo concelho, algumas das quais de grandes dimensões, e por fim zonas de **incultos** (zonas agrícolas abandonadas), e os **sapais** na envolvente da zona de intervenção.

5. FAUNA E FLORA¹⁰

5.1 INTRODUÇÃO

O concelho de Vila Franca de Xira está incluído na área metropolitana de Lisboa, situada na margem norte do estuário do Tejo. O concelho é caracterizado por possuir uma grande pressão antrópica, mas ainda mantém um valioso património natural centrado, basicamente, na riqueza faunística e florística que a embocadura do Tejo oferece.

Para além da área estuarina, que inclui na carta de Fauna e Flora, a **Reserva Natural do Estuário do Tejo** (RNET) e a **Zona de Protecção Especial** das Aves (ZPE), que por sua vez incluem as **salinas de Forte da Casa e Alverca**, as **vasas e areias de maré baixa**, o **sapal-caniçal**, existem zonas naturais de grande interesse, e que merecem uma especial atenção no que diz respeito à Flora, tais como; as ribeiras associadas ao estuário, que preservam **vestígios de galeria-floresta ripícola** e são *habitats* de grande riqueza, as manchas mais ou menos extensas de **carvalhais de *Quercus faginea*** e de **matos mediterrâneos com presença pontual de *Quercus faginea***, espécie endémica da Península Ibérica e dos Países do Atlas, e os **Pinhais de *Pinus Pinea***, onde predomina o pinheiro manso.

Quanto à fauna, apesar da dificuldade de cartografar os aspectos faunísticos, destaca-se, mais uma vez a importância da RNET e da ZPE, para além do **projecto do Biótopo Corine, zona de Protecção de Avifauna** e de **outros biótopos de especial interesse para as Aves** (inserida numa “*Important Bird Area*”). Todos estes aspectos estão assinalados na carta da Fauna e da Flora.

5.2 FLORA E HABITATS

A riqueza do concelho, quanto a espécies vegetais, não é muito significativa, possuindo uma única espécie constante no Anexo II da Directiva Habitats, a tamargueira (*Tamarix africana*). Facto que é confrontado com a diversidade de habitats, um total de 24, constantes no Anexo I da Directiva Habitats (ver Anexo I). No entanto, a área do estuário do Tejo apresenta aspectos muito importantes ao nível da Flora, assim como os vestígios da galeria-floresta ripícola, a Floresta Marcescente de *Quercus faginea* e os pinhais de *Pinus Pinea*.

5.2.1 Área Estuarina

O estuário é um corpo de água semi-fechado, com uma ligação livre com o mar aberto, em cujo interior a massa de água marinha se dilui de forma mensurável com a água doce proveniente da escorrência continental

¹⁰ Capítulo elaborado no âmbito do “Estudo da Estrutura Ecológica Urbana e Municipal de Vila Franca de Xira”, Plural, Cascais, 2003

(CAMERON & PRITCHARD, 1963). A massa de água fluvial mistura-se com a massa marinha criando condições intermédias entre os dois sistemas e originando uma troca de matéria e organismos.

O estuário do Tejo é um dos mais importantes da costa atlântica europeia e ainda é uma das dez zonas húmidas mais importantes para a avifauna aquática da Europa, devido à sua quantidade e qualidade de *habitats*, proporcionando uma elevada disponibilidade alimentar. A importância que esta zona húmida possui para a biodiversidade induziu a criação de diferentes instrumentos jurídicos de protecção nacional e internacional:

- Reserva Natural do Estuário do Tejo (RNET) através do Decreto-Lei n.º 565/76, de 19 de Julho; alterado pelo Decreto-Lei n.º 487/77, de 17 de Novembro, e regulamentado pela Portaria n.º 481/79, de 7 de Setembro. Inclui a Reserva Integral do Lombo do Tejo (RILT), em Vila Franca de Xira, e a Reserva Integral das Pancas (RIP);
- Sítio ao abrigo da Convenção de Ramsar;
- Zona de Protecção Especial (ZPE), ao abrigo da Directiva 79/409/CEE (Directiva Aves), através do Decreto-Lei n.º 280/94, de 5 de Novembro e alterado pelo Decreto-Lei n.º 51/95, de 20 de Março, pelo Decreto-Lei n.º 46/97, de 24 de Fevereiro, pelo Decreto-Lei n.º 140/2002, de 20 de Maio e pelo Decreto-Lei n.º 190/2002, de 5 de Setembro. Está sujeito a um Plano de Gestão e respectivo regulamento, conforme a Portaria n.º 670-A/99 (2ª série), de 30 de Junho;
- Sítio da Lista Nacional de Sítios, ao abrigo da Directiva 92/43/CEE (Directiva Habitats), tendo como diploma de designação a Resolução de Conselho de Ministros n.º 142/97, de 28 de Agosto.

Segundo o inventário de 2000, estão contempladas duas IBAs (Important Bird Area) ou Zonas Importantes para Aves: Estuário do Tejo e Salinas de Alverca e Forte da Casa. Para além disso, foi classificado como Biótopo CORINE e identificada pelo inventário MedWet como a zona húmida mais importante de Portugal. Tanto a RNET como a ZPE estão devidamente cartografadas na carta da Fauna e Flora.

5.2.2 Habitats Estuarinos

Dos *habitats* referenciados, 23 pertencem a área contida pela ZPE, representando a quase totalidade dos mesmos. Abarcam uma extensão considerável do território o que resulta na ocorrência de uma grande diversidade faunística.

5.2.2.1 Zona Subtidal

A zona subtidal (permanentemente submersa) é composta por dois grupos bem diferenciados. Um grupo referente a uma zona de águas pouco profundas, e que representa uma peça importante na cadeia trófica estuarina, onde a principal riqueza reside nos diferentes grupos de invertebrados, nomeadamente políquetas,

bivalves, isópodes e anfípodes. O outro grupo diz respeito a uma massa de água estuarina chamada corpo central, onde a profundidade é maior e acolhe, maioritariamente, espécies marinhas, sendo os peixes e os crustáceos o seu principal valor. A produção primária deste biótopo está centrada nas algas, nomeadamente o fitoplâncton presente na coluna de água. Este grupo apresenta uma maior riqueza na parte exterior, mais próxima da embocadura, devido à menor presença de herbívoros e uma maior luminosidade.

5.2.2.2 Zona Intertidal

Esta zona, como o próprio nome indica, sofre a influência da maré, com períodos submersos e emersos, apresentando uma grande diversidade de *habitats* com estas características.

Vasas e areias

São caracterizadas pela presença de algas como produtores primários, essencialmente o microfitobentos. As áreas mais extensas foram localizadas ao Sul do concelho, na parte exterior do estuário.

As lamas ou vasas são o biótopo mais relevante para a alimentação da avifauna limícola. O seu principal interesse reside nas populações de macroinvertebrados como sejam os políquetas, oligoquetas, bivalves e crustáceos, que servem de sustento às aves durante a baixa-mar. Por outro lado, quando a área está submersa, é um espaço de alimentação para diversas espécies piscícolas.

Os bancos de casca de ostras (*Crassostrea angulata*), resultado das antigas ostreiras, constituem o principal *habitat* para os políquetas e crustáceos que representam o principal alimento do maçarico-real (*Numenius arquata*). Além do microfitobentos, também estão presentes diversas algas macrófitas, *Fucus vesiculosus*, *Ulva lactuca* e *Gracilaria verrucosa*, como produtoras primárias.

As areias vasosas, embora de uma forma menos significativa do que as vasas, apresentam uma importante disponibilidade alimentar para a avifauna e para etapas juvenis de diversas espécies de peixes.

As areias finas representam o principal *habitat* para as pulga-do-mar ou crustáceos anfípodes. Sendo estas o recurso preferencial de espécies avifaunísticas.

Através da análise da carta da Fauna e da Flora, é possível observar as zonas de vasas e areias de maré baixa, essencialmente, a Sul do Mouchão da Póvoa e a Sul do Mouchão do Lombo do Tejo.

Sapal e Caniçal

Sendo zonas intertidais, muito relacionadas entre si, apresentam um tipo de vegetação capaz de suportar mudanças muito fortes, preparadas para aguentar o *stress* salino e as inundações periódicas de baixo

hidrodinamismo. Estas formações são frequentes no fim da Lezíria e nos diferentes mouchões com flora muito específica, como mostra o elenco florístico do Anexo II.

O sapal, sendo um habitat importantíssimo, é relativamente pobre quanto à diversidade florística, já que para a subsistência neste meio são precisas adaptações fisiológicas e morfológicas muito importantes. É constituído por espécies herbáceas e arbustivas das quais *Spartina maritima*, *Sarcocornia fruticosa* e *Halimione portulacoides* são as de maior importância na composição, na estrutura e na dinâmica das formações vegetais superior no estuário do Tejo (CATARINO & CAÇADOR, 1981 e DIAS & MARQUES 1999).

Outra formação presente na zona de menor salinidade é o caniçal, sendo a espécie principal, como o próprio nome indica, o caniço (*Phragmites australis*). Trata-se de um local escolhido, preferencialmente, por diferentes espécies de avifauna para nidificar, o que dá a este biótopo um valor muito importante.

Os sapais envolvem os Mouchões e a zona Sul da Lezíria, como se pode observar pela carta da Fauna e da Flora.

5.2.2.3 Biótopos artificiais - salinas

São áreas, cujos factores físicos foram alterados pelo Homem, criando *habitats* singulares para a conservação e diversas espécies.

As **salinas** são um bom exemplo deste tipo, são estruturas criadas pelo homem para a obtenção de sal (NaCl), são formadas por diferentes tanques, de diferentes profundidades, com uma disposição e uma sequência específica para a criação de um fluxo de água salgada indicado para a precipitação selectiva do sal. Proporciona condições para o desenvolvimento de diferentes espécies de peixes, crustáceos (*Palaemonetes varians*, *Artemis sp.*) e coleópteros, apresentando, por um lado, uma boa disponibilidade alimentar, e por outro, uma área de protecção. No concelho foram referenciadas as salinas de Saragoça, situadas na Lezíria Sul, as do Forte da Casa e as de Alverca.

As áreas dedicadas à agricultura também são biótopos artificiais de especial interesse, proporcionando *habitats* de condições favoráveis para a disponibilidade alimentar e de abrigo.

5.2.3 Vestígios de Galeria-Floresta Ripícola

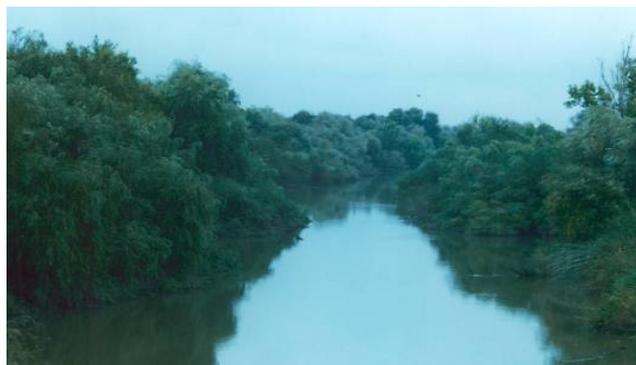
Nas margens dos rios e das ribeiras desenvolvem-se formações vegetais de grande interesse para a depuração das águas correntes, como *habitat* de espécies piscícolas e suporte de espécies animais terrestres. Sendo assim, as ribeiras suportam ecossistemas pertencentes a biomas terrestres, formando *habitats* de grande interesse. Neste sentido, foram encontradas algumas áreas apresentando vestígios que, mesmo não sendo

muito desenvolvidos, são de grande interesse e merecem medidas de conservação e recuperação. Estas formações são referenciadas no Anexo I da Directiva Habitats.

Através da observação da carta da Fauna e Flora, no que diz respeito a este parâmetro pode-se observar diversas manchas de galeria-floresta ripícola de diferentes dimensões, sendo os rios Tejo e Sorraia os mais significativos.

Estas formações têm como espécies mais representativas o choupo-branco (*Populus alba*), os salgueiros (*Salix alba*, *Salix fragilis*), o freixo (*Fraxinus sp.*) e o amieiro (*Alnus glutinosa*) e suportam uma grande quantidade de invertebrados, que são a base alimentar dos peixes dulcícolas, criando boas condições para a avifauna e os mamíferos.

Fotografia 5: Galeria-floresta ripícola do rio Sorraia



5.2.4 Carvalhais de *Quercus faginea* e matos mediterrâneos com presença pontual de *Quercus faginea*

Trata-se de vestígios de floresta marcescente de *Quercus faginea*, floresta mediterrânica típica, cujo estrato arbóreo é dominado pelo carvalho cerquinho (*Quercus faginea*), também, erroneamente conhecido como carvalho português (*Quercus lusitanica*). Esta espécie pertence ao grupo de plantas limitadas à Península Ibérica e aos países do Atlas (RIBEIRO ET AL., 1997) e é a vegetação potencial, de uma área importante do concelho. Actualmente encontra-se restrita à Quinta da Portela, área pouco extensa e misturada com árvores exóticas, e às encostas de Trancoso, sendo estas as mais extensas. Ainda existem outras áreas de matos mediterrâneos degradados, como os *maquis* e *garrigues*, também nas encostas de Trancoso, de Calhandriz e da cidade de Vila Franca de Xira. Estas áreas são mais ou menos extensas, possuem diferentes graus de desenvolvimento e devem ser tidas em consideração como património natural para conservar e recuperar. Este tipo de floresta, também está referenciado no Anexo I da Directiva Habitats.

Por outro lado, as florestas representam o estado mais próximo do clímax da sucessão e são biótopos terrestres de grande riqueza florística e faunística, possuindo grande diversidade de flora nos estratos inferiores, como se pode observar no Anexo III. As principais espécies arbóreas associadas aos carvalhais são o sobreiro (*Quercus suber*) nas zonas de transição, o loureiro (*Laurus nobilis*), o medronheiro (*Arbutus unedo*), zambujeiro (*Olea europaea*) e o aderno (*Phillyrea latifolia*). A diversidade existente no estrato arbustivo é muito significativa, sendo o carrasco (*Quercus coccifera*), o pilriteiro (*Crataegus monogyna*), a gilbarbeira (*Ruscus aculeatus*) e a giesta das sebes (*Cytisus grandiflorus*) as espécies mais significativas. Também existem trepadeiras, representadas pela roseira branca (*Rosa sempervirens*) e pela madressilva caprina (*Lonicera etrusca*), e ervas vivazes como a pervinca (*Vinca difformis*).

Fotografia 6: Exemplar de um *Quercus Faginea*



5.2.5 Pinhais de *Pinus pinea*

O concelho apresenta escassas áreas de floresta, daí dar-se especial atenção aos vestígios que ainda são visíveis. Neste contexto, para além da já referida floresta marcescente de *Quercus faginea*, revelam-se importantes as manchas de *Pinus pinea*, os pinheiros mansos presentes no concelho. Esta espécie atesta as características mediterrâneas da zona e a ela estão associados um estrato arbustivo e uma riqueza faunística idêntica à mencionada anteriormente para o *Quercus faginea*.

5.3 FAUNA

A diversidade faunística está directamente relacionada com a diversidade, a extensão e a qualidade dos biótopos existentes. Neste âmbito, o concelho de Vila Franca de Xira, nomeadamente a *área estuarina*, apresenta condições excelentes para suportar uma enorme quantidade e diversidade de fauna, sendo a avifauna o valor mais significativo. É conveniente salientar a dificuldade em transpor esta informação cartograficamente, para a carta da Fauna e da Flora, excepção feita para os corredores de avifauna do Projecto Corine/Biótopos.

5.3.1 Área estuarina

5.3.1.1 Políquetas

Os políquetas, conhecidos usualmente por minhocas, estão presentes nas zonas intertidais e subtidais do estuário, fazendo parte do macrozoobentos. O seu valor ecológico é enorme, porque representa o suporte

alimentar de espécies piscícolas, crustáceos e aves. As espécies referenciadas são *Hediste diversicolor*, *Capitella capitata* e *Nereis succinea*, sendo a primeira, a espécie mais representativa e abundante.

5.3.1.2 Moluscos

a) Bivalves

Como acontece com os políquetas, os bivalves residem nas zonas intertidais e subtidais e são muito importantes na dieta alimentar dos peixes e aves. Há duas espécies presentes: a lambujinha (*Scrobicularia plana*) muito abundante, e o berbigão (*Cerastoderma edule*), limitado a manchas populacionais restrictas.

b) Cefalópodes

Este grupo está muito bem representado com várias espécies ocorrentes; o choco-vulgar (*Sepia officinalis*), o choco-elegante (*S. elegans*), o choco-anão (*Sepioloa rondeleti*), a lula-bicuda (*Alloteuthis subulata*), a lula (*Loligo vulgaris*) e o polvo (*Octopus vulgaris*). Durante a Primavera, as águas estuarinas são ocupadas pelo choco-vulgar para realizar a reprodução.

5.3.1.3 Crustáceos

Deste grupo, as espécies mais importantes, em termos de biomassa, são o caranguejo-verde (*Carcinus maenas*) e o camarão mouro (*Crangon crangon*), com uma importância fundamental na estrutura ecológica do estuário. Ainda ocorrem outras espécies de importância como, a camarinha (*Palaemonetes varians*) e o camarão-branco (*Palaemon serratus* e *P. longirostris*).

Os crustáceos de menor tamanho representam uma alta percentagem do zooplâncton existente na coluna de água, destacando-se os cladóceros, copépodes, anfípodes, misidáceos e isópodes.

5.3.1.4 Vertebrados

Os vertebrados são os animais mais característico do estuário, sendo o grupo de maior relevância em termos de biomassa e biodiversidade. Cabe destacar a importância das aves, seguida dos peixes, mamíferos e finalmente dos anfíbios e répteis.

a) Peixes

As águas doces e salgadas do estuário permitem a presença de espécies mais ou menos tolerantes ao diferenças de salinidade, sendo ocorrentes espécies marinhas, estuarinas, dulceaquícola e migradoras. A parte mais representativa da importante diversidade pode ser apreciada no quadro do Anexo IV.

Espécies Marinhas

Este grupo é o mais abundante, estando dividido consoante a ligação ao estuário.

Os mais abundantes são os peixes marinhos ocasionais, que entram no estuário ao longo dos seus percursos costeiros, mas não dependem dele para completar o ciclo de vida. Destas espécies três são classificadas como Comercialmente Ameaçadas no Livro Vermelho dos Vertebrados: a língua (*Dicologlossa cuneata*), o rodavalho (*Scophthalmus rhombus*) e o linguado-da-areia (*Solea lascaris*).

O segundo grupo está formado por espécies que usam o estuário como área de postura, no caso da corvina (*Argyrosomus regius*), e de viveiro ou *nursey*, podendo ser frequentadas, neste último caso, preferencialmente ou não. Aqui destacam-se o robalo (*Dicentrarchus labrax*), a tainha-garrento (*Liza aurata*), a tainha-olhalvo (*Mugil cephalus*) como constantes na lista da Convenção de Ramsar.

Resta destacar a grande abundância das espécies *Solea senegalensis*, *Solea solea* e *Dicentrarchus labrax* como ocorrentes na área estuarina de Vila Franca de Xira (CABRAL, 1998).

Espécies Estuarinas

De todas as residentes no estuário, a marinha (*Syngnathus abaster*) é a única classificada na lista da Convenção de Ramsar. O biqueirão (*Engraulis encrasicolus*) e o charroco (*Halobatrachus didactylus*) são as únicas de interesse comercial. Por outro lado, destaca-se o caboz (*Pomatoschistus minutus*) como espécie de importantíssimo valor ecológico, já que, devido à sua elevada abundância, representa um componente essencial dentro da cadeia trófica estuarina.

Espécies Dulçeaquícolas

Nas águas doces a diversidade e a abundância são inferiores, sendo reflectida esta tendência nas águas estuarinas. A carpa (*Cyprinus carpio*) e o barbo (*Barbus bocagei*), são as espécies mais significativas, ocorrendo na área interior do estuário, e obviamente, nos rios e nas ribeiras com baixos níveis de poluição.

Espécies Migradoras

No último grupo constam as espécies piscícolas migradoras, que possuem um estatuto de conservação maior. São representantes do grupo a lampreia-do-mar (*Petromyzon marinus*), lampreia-do-rio (*Lampetra fluviatilis*), a savelha (*Alosa fallax*), o sável (*A. alosa*), a enguia (*Anguilla anguilla*) e a tainha-fataça (*Liza ramada*), sendo todas elas mencionadas pela Convenção de Ramsar. No Livro Vermelho dos Vertebrados o sável, a savelha e a lampreia-do-mar constam como espécies vulneráveis, a lampreia-do-rio como rara e a enguia comercialmente ameaçada. Por outro lado, excepto a tainha-fataça, todas constam no Anexo II da Directiva Habitats.

b) Anfíbios e Répteis

O presente grupo de vertebrados não é tão significativo como o dos peixes, mas tem a sua importância dentro do ecossistema estuarino sendo fonte de alimento para outros vertebrados (nomeadamente, aves e mamíferos). A espécie mais relevante é o cágado (*Mauremys leprosa*) como único representante na listagem da Directiva Habitats. Também consta na lista da Convenção de Ramsar junto com o sapo-de-unha-negra (*Pelobates cultripès*), a rela (*Hyla arborea*) e o discoglossos (*Discoglossus pictus*). As restantes espécies identificadas constam no Anexo V.

c) Aves

Estando o estuário do Tejo situado na transição entre África e Europa, apresenta uma grande importância nas migrações de muitas espécies, até ao ponto de ser considerado um dos dez mais importantes para a fauna aquática de Europa. Por um lado, abriga regularmente mais de 20 000 aves aquáticas, e por outro, abriga regularmente mais de 1 % dos indivíduos duma população, de várias espécies ou subespécie de aves aquáticas, sendo critérios da Convenção de Ramsar. Devido a estas condições, as aves migradoras são consideradas o grupo mais significativo, ainda que as residentes também apresentem características singulares.

Fotografia 7: Flamingos no Estuário do Tejo



No seu conjunto, a avifauna (ver Anexo VI) foi a base do reconhecimento nacional e internacional, que motivou a criação de diversas figuras de protecção supramencionadas. No entanto, deve ressaltar-se a existência de uma área localizada entre Alverca e Forte da Casa, na margem norte, de grande valor ecológico para a avifauna, que merece igualmente a aplicação de medidas de protecção e recuperação.

Invernantes

Da enorme diversidade de aves ocorrentes, muitas delas com elevado interesse conservacionista, as limícola são o grupo que mais se destaca, chegando a representar mais do 50 % do total nacional. Ainda ocorre outro grupo de elevada importância, os anatídeos, mas com uma abundância ligeiramente inferior.

Devem destacar-se duas espécies invernantes, o flamingo-comum (*Phoenicopterus ruber*) e o alfaiate (*Recurvirostra avosetta*), como espécies representadas na Convenção de Ramsar e no Anexo I da Directiva Aves, ainda que haja muitas outras com estas características, sobressaem em número de indivíduos.

A população de alfaiate ocorrente no Tejo é originária, principalmente, do Mar de Wadden, onde as áreas intertidais cobertas são as maiores do Mundo. No Tejo, chegou a ser de uma média de 9 578 entre 1988 e 1994, 14 % da população invernante da costa oeste europeia. Estes e outros argumentos motivam a adopção desta espécie como símbolo da RNET.

O flamingo-comum com cerca de 6 000 indivíduos é o segundo grupo mais abundante. A maioria dos ocorrentes na época de reprodução são indivíduos pré-adultos sem capacidade de reprodução e os adultos são maioritários na época de invernção.

Ainda existem outras espécies que devem ser destacadas; o maçarico-de-bico-direito (*Limosa limosa*), o pilrito-comum (*Calidris alpina*), a tarambola-cinzenta (*Pluvialis squatarola*) e o perna-vermelha (*Tringa totanus*).

Nidificantes

As espécies nidificantes não são tão abundantes como as anteriores, destacando a garça-vermelha (*Ardea purpurea*), águia-sapeira (*Circus aeruginosus*), perna-longa (*Himantopus himantopus*) e a andorinha-de-mar-anã (*Sterna albifrons*). Estas espécies representam uma importante percentagem das populações nacionais, sendo a garça-vermelha a mais significativa, com cerca de 30 %.

Residentes

Menos abundantes que as anteriores, têm a particularidade de estar presentes durante o ano todo. Os exemplares a destacar são o guarda-rios-comum (*Alcedo atthis*), a cotovia-pequena (*Lullula arborea*) e a chalhandra-comum (*Melanocorypha calandra*), todos eles constantes no Anexo I da Directiva Aves.

d) Mamíferos

Os mamíferos são o terceiro grupo mais significativo do estuário, não chegando a ter a importância dos peixes, nem a das aves, são um grupo bem representado, como mostra o Anexo VII. Cabe destacar a importância da lontra (*Lutra lutra*) sendo a única espécie descrita pela Convenção de Ramsar, no Anexo II da Directiva Habitats e no Livro Vermelho dos Vertebrados, como Insuficientemente Conhecido. O rato-de-cabrera (*Microtus cabreræ*)

também deve ser apontado como representante do Anexo II da Directiva Habitats e mencionado como Raro no Livro Vermelho dos Vertebrados, como Raro. Ainda ocorre outra espécie de muito interesse, o toirão (*Mustela putorius*), constante na Convenção de Ramsar e aparece no Livro Vermelho dos Vertebrados, como Insuficientemente Conhecido.

Outras espécies classificadas na lista do Livro Vermelho dos Vertebrados como Indeterminados são; o gato-bravo (*Felix silvestris*), o morcego-arborícola-pequeno (*Plecotus austriacus*) e o morcego-arborícola-gigante (*Nyctalus lasiopterus*), e ainda o morcego-arborícola-pequeno (*Nyctalus leisleri*) como Vulnerável.

A lontra ocorre em toda a área da RNET, à excepção de uma zona situada junto ao perímetro urbano de Alcochete, (FARINHA, 1996). Esta espécie, bioindicadora da qualidade da água, mostra maior presença na época invernal, quando a poluição é inferior (FARINHA,1996).

Por outro lado, as populações de micromamíferos devem ser consideráveis, devido à abundante presença da coruja-das-torres (*Tyto alba*), caçadora dos mesmos.

5.3.2 Projecto Corine/ Biótopos – Zona de Protecção para a Avifauna

Esta informação foi retirada do actual Plano Director Municipal, através da Planta de Condicionantes, depreendendo-se que se tratam de corredores de avifauna, baseados na directiva 79/409/CEE, directiva do Conselho, de 2 de Abril de 1979, relativa à conservação das aves selvagens.

5.3.3 Outros biótopos de especial interesse para as aves

Estes biótopos incluem uma IBA, *Important Bird Area*, ou Zonas Importantes para Aves, que neste caso concreto abrange a área das Salinas de Alverca e de Forte da Casa. Também inclui a lezíria na sua zona Norte.

5.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O **Estuário do Tejo** é, sem duvida, o principal património natural do concelho, tendo a mais significativa extensão, diversidade e quantidade de biótopos importantes. Estes são protegidos legalmente e possuem programas de conservação e recuperação. Tendo isto como referência, é imperativo criar figuras legais, ao nível do concelho, para as áreas não protegidas.

Existem diferentes factores de risco para a salvaguarda do património natural, destacando-se; a poluição industrial e doméstica, e a urbanização de zonas agrícolas. Outras ameaças são o abandono do terreno, a intensificação da agricultura, a aquacultura, a pesca, a introdução de espécies exóticas, as dragagens, a canalização e a perturbação, nomeadamente a caça.

As **salinas de Alverca e Forte da Casa** e a sua área envolvente, foram classificadas como IBA e possuem um significado internacional. Actualmente não estão protegidas pela lei mas representam uma área de importância e valor único, pelo que é indispensável garantir a minimização de agressões. São uma área muito importante para a nidificação de diferentes espécies, nomeadamente as populações do perna-longa, com centenas de indivíduos, e do pato-de-bico-vermelho (*Netta ruffina*), sendo o único local para esta espécie. Esta área deve ser considerada de grandes potencialidades e que devem ser exploradas.

As **galerias ripícolas** são outro dos valores existentes. As zonas inclusas dentro da ZPE estão protegidas, mas existem muitas outras fora e que merecem ser conservadas e recuperadas. Os principais riscos existentes são a poluição das águas, a limpeza das margens e a desflorestação, pois a vegetação possui uma grande capacidade de regeneração de águas, além da protecção e sustento oferecido a espécies animais.

A pressão sofrida pelos **carvalhais de *Quercus faginea***, como acontece com a maior parte das florestas, é devido à desflorestação sucessiva, ao longo dos anos, para a obtenção de terrenos cultiváveis e área de construção. Isto levou a restrição a uma ínfima parte da área potencial. As florestas são o ecossistema terrestre mais rico, albergando uma biodiversidade excepcional no clímax. Sendo uma relíquia deve proceder-se à conservação das florestas que restam e à recuperação das áreas onde aparecem os *maquis* e *garrigues*.

6. PATRIMÓNIO E VALORES NATURAIS¹¹

A elaboração desta carta teve como princípio a observação do território, por sua vez resultado do levantamento de campo. As «categorias» estabelecidas são baseadas em critérios empíricos, consequência de uma análise qualitativa e com uma visão muito funcional da paisagem. Deste modo criaram-se as categorias a seguir apresentadas.

6.1 ESTRADAS E CAMINHOS COM INTERESSE PAISAGÍSTICO

Estradas ou caminhos que se distinguem pelo seu enquadramento paisagístico (coberto vegetal, actividade agrícola equilibrada, vistas com interesse paisagístico), tais como: o caminho da linha de cumeada de Serves, a EM 526, ao longo do aglomerado de Cotovios, a EN 10-6, o CM 1236, entre outros.

6.2 VISTAS PANORÂMICAS

Locais com vistas abrangentes, com elevado valor paisagístico, e, tal como a designação indica, que são potenciais miradouros. O ponto mais alto do concelho é um bom exemplo disso, assim como a colina da Sra. da Boa Morte, de Montegordo, o miradouro da BelaVista e os marcos geodésicos de Serves e da Agueira.

6.3 LOCAL DE INTERESSE PAISAGÍSTICO

Estes locais reflectem a acção do Homem de uma forma equilibrada, considerando um conjunto de factores com interesse paisagístico. Estes factores dizem essencialmente respeito à riqueza do coberto vegetal e à riqueza faunística, assim como a valores de património arquitectónico, e até a valores culturais. Destacam-se os seguintes locais:

- Vale da Ribeira de Alpriate;
- Ribeira dos Caniços;
- Mata do Paraíso;
- Mouchão;
- Quinta do Cochão;
- Ribeira da Silveira e Encosta da Calhandriz;
- Sra. da Boa Morte;
- Vale do Rio Grande da Pipa.

¹¹ Capítulo baseado no "Estudo da Estrutura Ecológica Urbana e Municipal de Vila Franca de Xira", Plural, Cascais, 2003

6.4 LINHAS DE ÁGUA E LINHAS DE ÁGUA COM VESTÍGIOS DE GALERIA RIPÍCOLA

O concelho de Vila Franca de Xira é, de uma forma insistente, sujeito às mais diversas pressões urbanísticas e industriais. A preservação das suas linhas de água, corredores biofísicos imprescindíveis à qualidade ambiental do concelho, está continuamente em perigo. Por conseguinte, a carta de Valores Naturais assinala todas as linhas de água, assim como as que ainda apresentam vestígios de galeria ripícola, para reforçar a sua protecção e o seu valor como elementos de recreio ambiental. No entanto, este levantamento não implica que outras linhas de água não possam apresentar também galeria ripícola. As linhas de água mais importantes com vestígios de galeria ripícola são as seguintes:

- Rio Tejo;
- Rio da Silveira;
- Rio Grande da Pipa;
- Rio Sorraia;
- Ribeira das Cardosinhas;
- Ribeira da Raposeira.

6.5 SISTEMA DEFENSIVO DAS “LINHAS DE TORRES VEDRAS”

Faz-se particular referência ao Sistema Defensivo das linhas de Torres Vedras no âmbito da Caracterização Biofísica, pela sua importância na criação de uma rede de percursos, reforçando a valorização ambiental das zonas envolventes às construções e também na criação de elos de ligação entre eles (através de caminhos, corredores verdes, etc.).

O Sistema Defensivo, criado para enfrentar as tropas francesas, comandadas pelo general Massena, em 1810 (na 3^a invasão francesa), vulgarmente conhecido como “Linhas de Torres”, tem abundantes vestígios no concelho de Vila Franca de Xira. Este sistema defensivo consistia numa tripla linha de redutos de alvenaria, que reforçavam os obstáculos naturais do terreno, formando uma barreira delimitada pelo oceano e pelo rio Tejo. A primeira linha tinha uma extensão de 46 Km e ligava Alhandra à foz do Sizandro (em Torres Vedras). A segunda linha, construída a cerca de 13 Km a Sul da

Fotografia 8: Forte da Serra da Agueira



primeira, tinha uma extensão de 39 Km e ligava a Póvoa de Santa Iria a Ribamar. A cartografia deste sistema foi efectuada mediante a informação, à escala 1/5000 fornecida pelo Sector do Património da Câmara Municipal. As construções assinaladas são as seguintes: Forte de Trancoso (ou Chão da Vinha), Forte 1º de Calhandriz (ou Forte das Bragadas), Forte 2º de Calhandriz (ou Forte de Santa Catarina), Forte 3º de Calhandriz (ou Forte do Cartaxo), Bateria dos Melros, Reduto das Samadas, Reduto da Serra do Formoso, Reduto da Serra do Formoso, Forte de Francisca Louro, Forte dos Sinais (ou Reduto de Minho Branco), Forte da Quintela Pequena, Forte da Quintela Grande, Forte 3º da Subserra, Reduto 2º da Subserra, Bateria nova da Subserra, Forte 1º da Subserra (Forte Velho), Reduto de São Fernando, Forte do Cabo, Forte da Rua Nova, Forte da Casa, Forte da Abrunheira, Reduto da Quintela da Estrada, Forte da Serra da Agueira, Forte da Portela Grande, Forte da Portela Pequena e Forte da Boca da Lapa.

6.5.1 Quintas

O interesse das Quintas prende-se, essencialmente, com a delimitação da EEM e teve como base um levantamento específico para o efeito, seguindo a cartografia fornecida pelos serviços camarários. Não sendo um levantamento exaustivo e pormenorizado, conseguiu-se ter uma ideia geral do interesse paisagístico e cultural de cada Quinta. O interesse foi distinguido através de quatro categorias: sem interesse, património edificado com interesse, exploração agrícola com interesse e todo o conjunto com interesse. Estabeleceu-se ainda uma categoria que incluía as quintas com interesse já consideradas na Estrutura Ecológica Urbana. De um conjunto inicial de cerca de 80 quintas, e tendo em conta aquelas cuja categoria estabelece todo o conjunto com interesse, consideraram-se, pelo seu valor paisagístico e cultural, as seguintes:

- Quinta da Granja;
- Quinta Nova do Campo;
- Quinta de Santo de António;
- Quinta de Cima;
- Quinta de Baixo;
- Quinta do Farrobo;
- Quinta do Palyart;
- Quinta do Paço do Sobralinho;
- Quinta dos Carvalhos;
- Quinta da Calçada;
- Quinta do Repouso;
- Quinta do Bulhaco;
- Quinta da Subserra;
- Quinta do Cochão;
- Quinta da Portela;
- Quinta do Caldas;
- Quinta das Maduras.

Fotografia 9: Quinta do Paço do Sobralinho



6.6 MATOS MEDITERRÂNEOS COM PRESENÇA PONTUAL DE *QUERCUS FAGINEA*, FLORESTAS MISTAS COM PRESENÇA FREQUENTE DE MATOS E LEZÍRIA

Os matos mediterrâneos com presença pontual de *Quercus Faginea* e as florestas mistas com presença frequente de matos distinguem-se enquanto valor natural, pela sua importância em termos florísticos e faunísticos. A Lezíria é assinalada como valor natural, mas convém salientar também a sua importância como paisagem cultural, reflexo do equilíbrio entre o Homem e a Natureza.

Fotografia 10: Lezíria, rio Tejo



6.7 RIO TEJO

O rio Tejo, como elemento fundamental da paisagem vilafranquense tanto ao nível biofísico, como cultural, é sem dúvida um dos principais valores naturais a mencionar para este concelho.

6.8 FRENTE RIBEIRINHA E MARGEM RIBEIRINHA

A frente ribeirinha entende-se como zona marginal edificada ribeirinha, enquanto que à zona marginal naturalizada, não edificada, designamos de margem.

Só foi considerada na margem direita, onde as maiores pressões urbanísticas se foram sentir.

6.9 REDE NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS

Tal como já foi mencionado no capítulo das condicionantes trata-se da Reserva Natural do Estuário do Tejo, e a sua integração nos valores naturais surge intimamente ligada às suas características ecológicas.

6.10 ZPE DO ESTUÁRIO DO TEJO

A Zona de Protecção Especial é considerada um valor natural, principalmente, no que diz respeito, à sua riqueza faunística.

7. UNIDADES DE PAISAGEM¹²

A breve abordagem ao estudo das unidades de paisagem tem como objectivo um contributo para a interpretação do território vilanfraquense no âmbito da sua caracterização. Sendo assim, não se pretende tirar conclusões directas para as directrizes de ordenamento do território, mas constituir um elemento empírico de análise territorial.

As unidades resultam de uma conjugação de múltiplas e inter-relacionadas dimensões nomeadamente ecológica, cultural e sensitiva. Os aspectos mais importantes tidos em conta, para a sua delimitação, concentram-se no uso do solo e na correspondência ao nível da morfologia territorial. Considerando estes aspectos, e após a observação e análise do território, distinguiram-se as seguintes unidades de paisagem:

- **Lezíria** – esta unidade, é sem dúvida, a mais perceptível e bem demarcada pela dimensão que ocupa (cerca de metade do concelho), pela homogeneidade do relevo e pela similitude da ocupação do solo, uma vez que a altitude varia entre 1 metro e os 3 metros, e as culturas exploradas dividem-se pela horticultura extensiva, culturas arvenses e culturas forrageiras.
- **Rio Tejo e o rio Sorraia**– o rio Tejo é a principal linha de água do concelho com uma presença assinalável na paisagem, com um enorme potencial ecológico e recreativo. O rio Sorraia limita o concelho a Nordeste.
- **Sapais** – inseridos no rio Tejo e nas suas margens, distinguem-se na massa de água pelas características da vegetação e pela riqueza faunística a eles associada.
- **Exploração de inertes** – a indústria de extracção de inertes abrange uma área considerável do concelho, delimitando unidades bem definidas, no mosaico paisagístico do concelho. Destacam-se as pedreiras do Bom Jesus Portinha ou Torre (Alhandra) e a pedreira de Santa Olaia (Vialonga).
- **Zona urbano-industrial** - sempre que toda a margem ribeirinha vilafranquense é sujeita a fortes pressões urbanas, o que traduz actualmente uma paisagem altamente humanizada e algo caótica. São disso exemplo o «corredor» de aglomerados urbanos desde a Castanheira até à Póvoa de Santa Iria. Esta zona inclui o aglomerado de Vialonga, com características idênticas, ainda que afastado do rio Tejo.
- **Zona agrícola interior** – abrange toda a área agrícola interior do concelho, associado às colinas sobranceiras a Vila Franca de Xira, Alhandra e Sobralinho, onde predomina o cultivo da vinha e da fruticultura, assim como os vales do Rio Grande da Pipa e da Ribeira de Alpriate.

¹² Capítulo elaborado no âmbito do "Estudo da Estrutura Ecológica Urbana e Municipal de Vila Franca de Xira", Plural, Cascais, 2003

- **Zona inculta**– os incultos encontram-se dispersos pelo concelho, mas a sua área concentra-se nas colinas sobranceiras a Vialonga, por um lado, e às colinas de Alpriate e a Granja de Alpriate, por outro.
- **Florestas e matos com vegetação mediterrânea** – são escassos os resquícios da floresta autóctone no concelho, daí a importância em distingui-los como unidade de paisagem. A sua presença vislumbra-se nas encostas de Vila Franca de Xira, de Alhandra, de Sobralinho e de Calhandriz.
- **Zona de vale** – as encostas dos montes vilafranquenses sobranceiros ao rio Tejo são recortados sucessivamente por vales com linhas de água provenientes das colinas a NO do concelho. Ao percorrer a lezíria, na margem oposta, distinguem-se, na paisagem, os seguintes vales:
 - Rio Grande da Pipa;
 - Ribeira da Castanheira;
 - Ribeira de Santa Sofia;
 - Ribeira de Santo António;
 - Rio da Silveira;
 - Ribeira dos Caniços;
 - Ribeira da Alpriate.

8. DISFUNÇÕES AMBIENTAIS¹³

Num concelho em que se apresenta uma intensa exploração agrícola e ao mesmo tempo uma grande concentração de infraestruturas e actividades industriais, é inevitável que haja uma forte pressão sobre os recursos naturais, criando-se muitas vezes situações de potenciais ou efectivas disfunções ambientais.

As principais disfunções ambientais identificadas no concelho são*:

- Poluição dos recursos hídricos, principalmente a degradação da qualidade das águas superficiais, consequência de descarga de águas residuais domésticos e industriais, não tratadas nas linhas de água. Verifica-se, ainda, a contaminação das valas na zona da Lezíria devido à utilização intensiva de adubos e pesticidas - **Linhas de água poluídas; Ponto de descarga de poluentes no rio Tejo; Unidades Industriais e Unidades de Armazém e Logística;**
- Artificialização de alguns troços de linhas de água, nomeadamente, regularização do leito em canais ou em tubagem, situações que ocorrem nas linhas de água que atravessam quer aglomerados urbanos, quer áreas industriais - **Troço da Linha de Água Canalizado Artificializado no Subsolo;**
- Poluição atmosférica, resultante da actividade industrial e da intensa circulação rodoviária ao longo das principais vias rodoviárias do Concelho, Auto Estrada n.º1 (A1) e Estrada Nacional n.º 10 (EN10) - **Principais focos de poluição; Vias rodoviárias A1; Vias rodoviárias EN10; Unidades Industriais e Unidades de Armazém e Logística;**
- Extracção de Inertes, exploração, erosão e poluição visual - degradação da paisagem - **Pedreiras em Actividade, Pedreiras com Projecto de Recuperação Paisagística, Pedreiras abandonadas.**
- Poluição Sonora, essencialmente ao longo das principais vias de circulação que atravessam o Concelho: A1, EN10 e caminho de ferro - linha do Norte – **Via rodoviária A1 e Via rodoviária EN10 e Linha de caminho de ferro;**
- Deposição “selvagem” de resíduos sólidos, nomeadamente resíduos de construção e demolição (RCD) e resíduos domésticos de grande dimensão (electrodomésticos e mobiliário) vulgarmente denominados “monstros”, ao longo de estradas e caminhos, com menor intensidade de circulação de tráfego, nas margens e na galeria ripícola de algumas linhas de água, em especial nas zonas rurais - **Parque Municipal de Sucatas e Outras Unidades de Armazenagem de Sucatas;**

¹³ Capítulo elaborado no âmbito do “Estudo da Estrutura Ecológica Urbana e Municipal de Vila Franca de Xira”, Plural, Cascais, 2003

* Sempre que possível, surge a negrito e sublinhado o parâmetro no qual se efectuou a cartografia da disfunção, na carta de Disfunções Ambientais

- Poluição do solo, no solo afecto à indústria e reconvertido para outros usos (por desmantelamento/encerramento das unidades industriais) e em solo agrícola, na zona da Lezíria, por utilização intensiva de adubos e pesticidas - **Unidades Industriais e Unidades de Armazém e Logística.**

As disfunções ambientais que ocorrem no Concelho resultam, basicamente, da implantação e densidade dos aglomerados urbanos, das zonas industriais, do atravessamento do Concelho por duas vias rodoviárias de importância nacional, a A1 e a EN10, e da exploração de inertes.

Mais de metade da área do concelho é ocupada pela Lezíria na margem Sul do Tejo (cerca de 226 km², enquanto a margem Norte do Concelho ocupa cerca de 115 km²), que, para além de uma importante área agrícola, é também uma zona natural de elevado interesse.

A área do Concelho densamente ocupada em contínuo, quer pela indústria, quer pelos aglomerados urbanos, desenvolve-se ao longo de uma faixa relativamente estreita entre as encostas muito declivosas e o rio Tejo. Esta faixa é atravessada longitudinalmente, pela A1, EN10 e o caminho-de-ferro.

O concelho apresenta uma área urbana com significativa dimensão e densidade, sendo os principais aglomerados urbanos, Castanheira do Ribatejo, Vila Franca de Xira, Alhandra, Sobralinho, Alverca, Forte da Casa, Vialonga e Póvoa de Santa Iria, em que o padrão dominante da habitação é multifamiliar. Estes aglomerados urbanos apresentam diferentes dimensões, verificando-se em alguns deles uma tendência para a formação de dormitórios monofuncionais dependentes de outros aglomerados urbanos.

Existem cerca de 400 unidades de indústria transformadora e armazenagem/logística, de acordo com o Plano Estratégico do Ambiente do Concelho de Vila Franca de Xira (de Abril de 2000), algumas com dimensão bastante significativa. A área industrial desenvolve-se, principalmente, junto às margens do Estuário do rio Tejo e ao longo do caminho de ferro e nas faixas entre a A1 e a EN10, numa das mais importantes zonas húmidas da Europa Ocidental.

A ocupação urbana, agrícola e industrial coexistem desordenadamente ao longo dos 22 km de faixa ribeirinha, da margem direita, constituindo uma barreira física entre esta e os espaços naturais do interior, inviabilizando a utilização das suas condições naturais para fruição do espaço, recreio e lazer e condicionando a sua produtividade ecológica.

Importa, ainda, referir a área rural de encostas muito declivosas do interior da margem Norte do Concelho, onde proliferam áreas naturais que devem ser preservadas, espaços rurais e algumas áreas urbanas de ocupação extensiva. Esta zona começa a ser afectada por expansões urbanas de alguns aglomerados mais populosos, sendo também, alvo de construções de génese ilegal.

8.1 RECURSOS HÍDRICOS

8.1.1 Águas Superficiais / Linhas de Água

A poluição das linhas de água resulta principalmente da degradação da qualidade da água, consequência de descarga de águas residuais domésticas e industriais não tratadas.

Verifica-se, ainda, a alteração das condições naturais das linhas de água com a artificialização de alguns troços, nomeadamente, regularização do leito em canais ou em tubagem. Estas situações ocorrem nas linhas de água que atravessam, quer aglomerados urbanos, quer áreas industriais. São, também, frequentes as situações de obstrução de linhas de água por vegetação infestante ou deposições de resíduos, que impedem um eficaz funcionamento da galeria ripícola associada à rede hidrográfica.

A caracterização da geomorfologia do território do Concelho divide-o em duas áreas, as margens do Rio, a planície aluvionar do Tejo (zonas de máxima infiltração) e uma área de relevos acentuados na parte noroeste, origem das principais linhas de água (cabeceiras das linhas de água).

As principais linhas de água e respectivas bacias hidrográficas afluentes do rio Tejo situadas na margem direita do concelho (de Norte para Sul) são:

Fotografia 11: Ribeira da Covina em Póvoa de Santa Iria



- Rio Grande de Pipa, que a partir da ponte da Couraça é denominado Vala do Carregado, e apenas parte da bacia hidrográfica se situa no concelho;
- Vala do Carril;
- Ribeira da Castanheira;
- Ribeira de Povos (afluente Linha de água de Águas Férreas);
- Ribeira de Santa Sofia;
- Ribeira da Mata;
- Ribeira de Santo António (afluentes Ribeiro da Raposa e Ribeiro da Abóia);
- Rio da Silveira (afluente Rio Crós-Cós e sub-afluente Ribeira de A-dos-Potes e afluente Ribeira do Loureiro);
- Rio da Verdelha (afluente Ribeira da Alfarrobeira);
- Ribeira dos Caniços (afluente Ribeira da Carvalha e Ribeiras dos Estanques);

- Ribeira da Covina;
- Ribeira da Fonte Santa;
- Ribeira de Alpriate (esta Ribeira é um afluente do rio Trancão), apenas parte da bacia hidrográfica se situa no concelho (afluente Ribeira do Morgado);
- Rio Sorraia (importante afluente do Rio Tejo, na margem Sul) atravessa no limite Este a zona da Lezíria da margem esquerda, apenas parte da bacia hidrográfica se situa no concelho.

8.1.2 Poluição das Linhas de Água

Da análise qualitativa efectuada, resultado da observação das linhas de água em alguns pontos e de indicações dos técnicos da Autarquia, conclui-se que as principais linhas de água se apresentam bastante poluídas. Esta situação agrava-se à medida que se avança para jusante, na área da faixa urbano-industrial, entre a A1 e a margem ribeirinha, local onde se concentra a maior produção de águas residuais. Na tabela seguinte apresenta-se um resumo da análise efectuada às linhas de água do concelho.

Fotografia 12: Ribeira de Santo António, Centro Náutico da CIMPOR



Importa ainda referir, que a rede de monitorização da qualidade das águas superficiais da DRAOTLVT dispõe apenas de uma única estação de medição da qualidade da água no Rio Grande da Pipa, situada na Ponte da Couraça.

Quadro 1: Linhas de água, freguesias abrangidas pelas linhas de água e principais disfunções identificadas.

Linha de água	Freguesias abrangidas	Troços poluídos	Poluentes/Origem	Troços artificializados
Rio Grande de Pipa (parte final da Linha de água Vala do Carregado)	Castanheira, Cachoeiras, Vila Franca de Xira e S. João dos Montes.	Em Quintas (freguesia da Castanheira) a linha de água encontra-se pouco poluída. Na Ponte da Couraça, zona a partir da qual se denomina Vala do Carregado, encontra-se já poluída, ao longo da EN13 e até ao Corado (ponto em que atinge o Tejo) apresenta-se muito poluída.	Águas residuais domésticas e industriais da Castanheira, ao longo da EN13, e nas margens da Vala do Carregado em zona aluvial, encontram alguns armazéns, oficinas, um entreposto automóvel e uma adega, ambos com dimensão significativa.	Não foram identificados.
Vala do Carril	Castanheira.	Apresenta-se muito poluída, bem como, as valas de drenagem existentes na zona.	Águas residuais domésticas e industriais da Castanheira.	Não foram identificados.
Ribeira da Castanheira	Castanheira e Vila Franca de Xira.	Apresenta-se poluída, após o atravessamento da aglomeração de Castanheira do Ribatejo e da área ocupada pela indústria entre a A1 e a linha de caminho de ferro.	Águas residuais domésticas e industriais da Castanheira.	De montante para jusante. Troço da linha de água canalizado artificialmente no subsolo na zona da Quinta do Anjo (área que está a ser urbanizada). Troço da linha de água canalizado artificialmente no subsolo no atravessamento localidade de Castanheira do Ribatejo. Troço em canal na zona de atravessamento do caminho de ferro.

Quadro 2: Linhas de água, freguesias abrangidas pelas linhas de água e principais disfunções identificadas (cont.).

Linha de água	Freguesias abrangidas	Troços poluídos	Poluentes/Origem	Troços artificializados
Linha de água de Águas Férreas	Vila Franca de Xira.	Linha de água apresenta-se poluída junto ao Centro Equestre, antes do atravessamento de Vila Franca de Xira	Águas residuais domésticas e industriais de Vila Franca de Xira, com especial atenção para as descargas provenientes do Centro Equestre antes da linha de água atravessar parte da Cidade de Vila Franca de Xira.	Não foram identificados.
Ribeira de Povos	Vila Franca de Xira	No atravessamento da Quinta da Fábrica a linha de água não apresenta indícios de poluição. A jusante não foi possível voltar a observar a linha de água. É possível que se encontre poluída após o atravessamento da Cidade de Vila Franca de Xira, e após o atravessamento da A1 e do caminho de ferro.		Não foram identificados.
Ribeira de Santa Sofia	Vila Franca de Xira.	Antes do atravessamento A1 e da cidade de Vila Franca de Xira a linha de água já se apresenta poluída.	Águas residuais domésticas e industriais de Vila Franca de Xira.	Troço da linha de água canalizado artificialmente no subsolo no atravessamento da cidade de Vila Franca de Xira e na zona industrial entre a EN10 e o caminho de ferro.
Ribeira de Santa Sofia	Vila Franca de Xira.	Antes do atravessamento A1 e da cidade de Vila Franca de Xira a linha de água já se apresenta poluída.	Águas residuais domésticas e industriais de Vila Franca de Xira.	Troço da linha de água canalizado artificialmente no subsolo no atravessamento da cidade de Vila Franca de Xira e na zona industrial entre a EN10 e o caminho de ferro.
Ribeira da Mata	Vila Franca de Xira.	Linha de água pouco poluída.		De montante para jusante. Troço em canal (entre muros) no Bairro da Mata. Troço da linha de água canalizado artificialmente no subsolo no atravessamento da A1 da EN10, das instalações da Marinha e do caminho de ferro.
Ribeira de Santo António	S. João dos Montes e Alhandra.	Antes da A1 a linha de água encontra-se poluída. Em Alhandra, junto à fábrica da Cimpor (no ponto em que desagua no rio Tejo) encontra-se muito poluída.	Águas residuais domésticas e industriais de Alhandra.	De montante para jusante. Desde a localidade de S. João dos Monte (ao longo do Casal do Álamo e da Quinta da Cruz de Pau) até à A10, o rio foi alvo de uma regularização /artificialização do leito, efectuada recentemente com Gabiões, tendo sido efectuada, também uma pequena represa. A partir da A1 a linha de água é canalizada artificialmente no subsolo e dessa forma atravessa Alhandra.

Quadro 3: Linhas de água, freguesias abrangidas pelas linhas de água e principais disfunções identificadas (cont.).

Linha de água	Freguesias abrangidas	Troços poluídos	Poluentes/Origem	Troços artificializados
Rio da Silveira	Alverca, Calhandriz, S. João dos Montes e Sobralinho.	No ponto de atravessamento da EN10 a linha de água encontra-se pouco poluída, na zona da Quinta do Couchão, depois de atravessar uma zona de implantação de indústrias, a linha de água apresenta-se muito poluída. Não foi possível observar a linha de água após a junção com o Rio Crós – Cós.	Águas residuais domésticas em especial no troço inicial e industriais de Alverca, no troço final.	Não foram identificados.
Rio Crós-Cós	Alverca	De montante para jusante. Em Arcena a linha de água apresenta-se pouco poluída. Perto das Instalações do Alverca Futebol Clube, num dos extremos da Cidade de Alverca o rio encontra-se muito poluído. Este local onde é possível detectar a poluição da linha de água. Situa-se antes do atravessamento do caminho de ferro e das instalações das OGMA.	Águas residuais domésticas em especial dos aglomerados urbanos de Bom Sucesso, Arcena e Alverca e águas residuais industriais de Alverca.	A partir da EN10-6 a linha de água é canalizada artificialmente no subsolo e atravessa dessa forma parte do aglomerado urbano de Alverca e a EN10, voltando à superfície antes de atravessar o caminho de ferro. A linha de água atravessa ainda as instalações das OGMA, não sendo possível determinar quais as suas condições.
Ribeira do Loureiro	Calhandriz	Na localidade do Loureiro a linha de água apresenta-se pouco poluída.		Não foram identificados.
Rio da Verdelha	Vialonga, Alverca e Forte da Casa	No atravessamento da EN10 a linha de água apresenta-se muito poluída.	Essencialmente águas residuais industriais (com origem no afluente Ribeira da Alfarrobeira que atravessa a área industrial onde se encontra a SAGRES e o MINIPREÇO), e alguma contaminação resultante da descarga de águas residuais urbanas.	Não foram identificados. No afluente Ribeira da Alfarrobeira verifica-se a artificialização em canal na área industrial onde se encontra a SAGRES e o MINIPREÇO.
Ribeira dos Caniços	Vialonga, Póvoa de Santa Iria e Forte da Casa.	De montante para jusante, no cruzamento da EN10 com a EM502, a linha de água apresenta-se poluída, na zona das salinas. Perto do ponto em que desagua no Tejo, encontra-se muito poluída.	Águas residuais domésticas em especial do aglomerado urbano de Póvoa de Santa Iria e águas residuais industriais.	Não foram identificados.
Ribeira da Covina	Póvoa de Santa Iria.	Dentro do aglomerado urbano de Póvoa de Santa Iria a linha de água apresenta-se muito poluída.	Águas residuais domésticas em especial do aglomerado urbano de Póvoa de Santa Iria	A linha de água é subterrânea desde o caminho de ferro, ao longo da unidade industrial da SOLVAY e até ao Rio Tejo.
Ribeira de Alpriate	Vialonga.	Na localidade de Alpriate a linha de água apresenta-se pouco poluída.		Não foram identificados.

Deve referir, ainda, o Rio Sorraia que, no troço que atravessa o concelho, apresenta sinais de eutrofização resultante de práticas agrícolas que têm por base a utilização intensiva de adubos e fertilizantes. Esta situação

resulta, não só da actividade agrícola no concelho de Vila Franca de Xira, como tem origem noutros concelhos que se situam na área da bacia hidrográfica desta linha de água.

8.1.3 Origem

8.1.3.1 Águas Residuais Domésticas e Industriais

As descargas de águas residuais domésticas e industriais não tratadas são as principais responsáveis pela poluição das linhas de água. Esta situação resulta da inexistência, ou do não funcionamento, de estações de tratamento de águas residuais (ETAR), domésticas e industriais, em praticamente todo o concelho.

Estima-se que os cerca de 114 000 habitantes do concelho de Vila Franca de Xira produzam diariamente 18 240 m³ de águas residuais, correspondentes a uma carga orgânica diária de 6,2 toneladas de CBO₅, que são, em grande parte, lançados nas linhas de água, e têm como destino final o Rio Tejo (considerando uma captação de 200 litros de água residual/dia, um coeficiente de afluência à rede de 0,80 e uma captação de 54 g/dia para a carga orgânica).

Existem no concelho, segundo informações dos Técnicos da Autarquia, 9 Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETAR), que abrangem as zonas rurais e menos densamente ocupadas, nomeadamente:

- ETAR da Loja Nova (descarga de efluente tratado na Ribeira das Cachoeiras);
- ETAR da Quinta da Coutada (descarga de efluente tratado na Ribeira das Cachoeiras);
- ETAR dos Casais da Patrícia (descarga de efluente tratado na Ribeira de Santo António);
- ETAR das Cachoeiras (descarga de efluente tratado na Rio Grande da Pipa);
- ETAR de Rondulha (descarga de efluente tratado na Ribeira das Cardozinhas);
- ETAR de Trancoso de Cima (descarga de efluente tratado na Ribeira da Silveira);
- ETAR de Trancoso de Baixo e Meio (descarga de efluente tratado na Ribeira da Silveira);
- ETAR de Calhandriz (descarga de efluente tratado na Ribeira da Silveira) e
- ETAR da Adanaia (descarga de efluente tratado na Ribeira da Silveira).

Destas nove ETAR apenas duas se encontram em funcionamento, sendo geridas pela SIMTEJO, empresa multi-municipal que o município integra.

As duas ETAR que se encontram em funcionamento são:

- A ETAR de Rondulha, perto da localidade de Hortas dos Velhos, na Freguesia de S. João dos Montes (no limite do concelho), situada na margem da Ribeira das Cardozinhas (afluente do Rio Grande da Pipa), serve em ano de horizonte de projecto cerca 700 habitantes e apresenta em projecto eficiências

de remoção de Sólidos Suspensos Totais (SST) e Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO₅) da ordem dos 95%;

- A ETAR das Cachoeiras, na Freguesia de Cachoeiras (no limite do concelho), situada na margem do Rio Grande da Pipa, serve em ano de horizonte de projecto cerca 1100 habitantes e apresenta em projecto eficiências de remoção de Sólidos Suspensos Totais (SST) e Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO₅) da ordem dos 95,8% e 95,5% respectivamente.

Actualmente a população servida com sistema de tratamento de águas residuais é de 1,6%.

Está prevista, a curto prazo, a construção de dois sistemas para o tratamento das águas residuais domésticas, que incluem rede de interceptores, estações elevatórias, emissários e duas ETAR's: uma em Vila Franca de Xira, cuja construção foi já adjudicada, e será localizada perto da zona onde se encontram os Aveiros de Vila Franca de Xira. Esta ETAR servirá os aglomerados urbanos a Norte do concelho; e a outra ETAR será em Alverca e servirá os aglomerados urbanos a Sul do concelho.

Fotografia 13: Colector de Águas Residuais em Póvoa de Santa Iria



Se em relação às águas residuais domésticas é possível estimar o caudal produzido, a carga orgânica e o tipo de poluentes introduzidos nas linhas de água, quanto às águas residuais industriais o desconhecimento dos processos produtivos das indústrias, da existência de tratamento da água ou da recuperação de determinados elementos que possam ser poluentes, inviabiliza qualquer estimativa de quantidades produzidas ou caracterização do efluente descarregado.

A maior parte das unidades industriais não efectua tratamento das águas residuais, verificando-se descargas para a rede municipal ou directamente para os meio receptores, para os vários rios e ribeiros do concelho ou para o rio Tejo, tal como está referido na tabela anterior.

No âmbito da elaboração do Plano Estratégico do Ambiente do concelho, foram efectuados inquéritos a algumas unidades industriais sobre valores de poluentes emitidos na descarga de águas residuais. Verificou-se que algumas unidades industriais, nomeadamente, a ATRAL – CIPAN, a Sagres, a Colgate Palmolive, a COPAZ e a Henkel, registaram valores de alguns poluentes que ultrapassavam os valores limites de emissão na descarga de águas residuais (VLE), referidos no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

Os Serviços Municipalizados de Água e Saneamento (SMAS) têm um regulamento de descarga de água residuais industriais na rede pública de drenagem, onde são definidas as condições para descarga.

Deve ainda referir-se que, tendo em conta o número, a localização e o tipo de indústrias existentes no concelho, é difícil afectar a existência de determinados tipos de poluentes às linhas de água, sendo que, para tal, seria necessário efectuar análises à qualidade das águas nos pontos mais poluídos.

8.1.3.2 Agricultura Intensiva

A agricultura intensiva praticada no concelho, em especial na Lezíria, em Vila Franca de Xira e em Castanheira do Ribatejo, está associada à utilização de agro-químicos, de adubos, de pesticidas e de elevados consumos de água. Esta situação pode conduzir à contaminação dos solos e das valas de rega por nitratos ou elementos de elevada toxicidade, que podem eventualmente colocar em risco a qualidade da água das valas, a produção agrícola e a aptidão agrícola dos solos. Quanto aos elevados consumos de água dever-se-ão referenciar as perdas de água resultantes da utilização de sistemas de rega pouco eficientes.

Algumas valas de rega apresentam indícios de eutrofização, devido ao excesso de nutrientes que se encontram na água, apesar da Lezíria não ser considerada como Zona Vulnerável à poluição das águas por nitratos com origem agrícola. A definição destas Zonas Vulneráveis está de acordo com o Decreto-Lei n.º 235/97, de 3 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 68/99, de 11 de Março, tendo sido a Portaria n.º 258/2003, de 19 de Março a aprovar e publicar a lista e cartas das Zonas Vulneráveis do Tejo, não abrangendo, tal como referido, o concelho de Vila Franca de Xira.

8.1.3.3 Águas Pluviais

As águas pluviais, que atravessam as áreas urbanas e industriais e as vias rodoviárias, apresentam concentrações significativas de alguns poluentes. Destes poluentes, tais como os hidrocarbonetos e os metais pesados, resultam principalmente da circulação e do estacionamento dos veículos. No caso de Vila Franca de Xira, tendo em conta as duas importantes vias rodoviárias já mencionadas e o intenso tráfego que se verifica, deve considerar-se a contaminação das águas pluviais.

No caso das áreas industriais, esta situação é ainda mais preocupante, uma vez que se desconhecem as actividades efectuadas a céu aberto, bem como, o acondicionamento de certos produtos no exterior das instalações (existência de bacias de retenção, ou outras medidas de segurança que impeçam em caso de acidente a infiltração no solo ou escorrência para os colectores pluviais de produtos perigosos).

Nos aglomerados urbanos, a manutenção de espaços verdes, a poluição das ruas por dejectos de animais, a deposição indevida de resíduos sólidos urbanos (RSU), fora dos contentores, são as principais situações potenciadoras da contaminação das águas pluviais.

8.1.4 Conclusões e Recomendações

Destacam-se de seguida as principais conclusões a reter:

- As águas superficiais das principais linhas de água do concelho, bem como do Estuário do Tejo encontram-se poluídas, resultado da inexistência de um sistema de tratamento municipal de águas residuais, quer domésticas, quer industriais, agravado pela inexistência de sistemas de tratamento ou pré-tratamento de águas residuais industriais;
- A impossibilidade de avaliar quantitativamente o nível de poluição das águas superficiais, principalmente devido à pouca informação sobre as águas residuais industriais;
- A urgência de construção e entrada em funcionamento, dos dois sistemas municipais para o tratamento de águas residuais domésticas e de grande parte da águas residuais industriais produzidas no concelho (após um pré-tratamento);
- A necessidade de reabilitação e colocação em funcionamento das sete ETAR existentes, que não estão operacionais.
- A necessidade de que se realize um inventário de focos poluentes, com especial incidência para o levantamento de todas as unidades industriais que efectuam descargas de águas residuais, para os meios receptores e para a rede municipal.
- A necessidade de que se garanta que, no futuro, todas as unidades que utilizem a rede municipal para descarga das suas águas residuais o façam nas condições definidas pelos SMAS, sob pena de poderem vir a condicionar o correcto funcionamento e a eficiência de remoção de poluentes dos sistemas de tratamento municipal;
- A necessidade de que sejam identificadas as unidades industriais que vão continuar a efectuar descargas nas linhas de água e em que condições. Em qualquer das situações é essencial que se garanta o cumprimento das normas de qualidade ambiental;
- A ocupação indevida das margens de algumas linhas de água, inclusive do rio Tejo, e artificialização de alguns troços de linhas de água, resultado da implantação de aglomerados urbanos e instalação de unidades industriais. No futuro, deve ser evitada a artificialização de qualquer linha de água, bem como, a expansão de aglomerados urbanos e a instalação de unidades industriais nas margens das linhas de água em especial do Rio Tejo, a fim de evitar o risco de cheia. Paralelamente, deve promover-se a recuperação das áreas degradadas, através da sua despoluição e renaturalização. Deve, também, fomentar-se a desocupação das margens e leitões de cheia e recuperação da vegetação ripícola, arbustiva e arbórea, e o repovoamento das linhas de água com espécies piscícolas autóctones.

- A Promoção da limpeza e manutenção da galeria ripícola das linhas de água para reduzir os risco de cheia associados à obstrução das linhas de água;
- Quanto à actividade agrícola na Lezíria, considera-se essencial uma análise das práticas agrícolas e avaliação, quer do grau de contaminação das valas de rega, quer do equilíbrio de nutrientes no solo, quer ainda da eficiência dos sistemas de rega utilizados. E caso se justifique, a adopção e divulgação de um código de boas práticas agrícolas para a correcta utilização de adubos, pesticidas e água para a protecção do solo e da água. Esta divulgação deve passar por acções de formação e informação aos agricultores. Devem, também, ser identificadas as explorações que estejam associadas a problemas de contaminação dos recursos hídricos e sugerir aos proprietários medidas de reconversão.

8.2 POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA, RESULTANTE DA ACTIVIDADE INDUSTRIAL E DA INTENSA CIRCULAÇÃO RODOVIÁRIA AO LONGO DAS PRINCIPAIS VIAS DO CONCELHO A1 E EN10

O desenvolvimento espacial influencia a qualidade do ar, bem como, o clima. A poluição do ar resulta dos parques industriais, áreas de serviços e da mobilidade automóvel. Assim, nesta análise consideramos as fontes pontuais, a indústria em geral, e as fontes móveis (circulação rodoviária).

A avaliação da qualidade do ar é efectuada através da determinação da concentração de um dado poluente num intervalo de tempo, que traduz o grau de poluição que respiramos.

Os indicadores mais utilizados para a avaliação da qualidade do ar são os poluentes primários, emitidos directamente para a atmosfera dióxido de enxofre (SO₂), óxidos de azoto (NO_x), monóxido de carbono (CO) e partículas totais em suspensão (PTS), e o poluente secundário, resultante de reacções químicas entre poluentes primários, ozono troposférico (O₃).

A poluição do ar é responsável por um conjunto de problemas, nomeadamente, a degradação da qualidade do ar, os danos directos na saúde humana, nos ecossistemas e no património construído, a acidificação, a deterioração da camada de ozono estratosférico e o aquecimento global/alterações climatéricas.

A análise da poluição atmosférica pode ser efectuada em duas vertentes, quantificando as emissões atmosféricas das fontes poluentes e avaliando a qualidade do ar ambiente.

No caso do concelho de Vila Franca de Xira, a análise é efectuada em termos qualitativos devido à indisponibilidade de dados que possibilitem uma análise quantitativa e exacta, quer da qualidade do ar ambiente, quer das emissões das unidades industriais.

8.2.1 Origem das Emissões Atmosféricas

De acordo com o Relatório de Estado do Ambiente 1999, o primeiro inventário nacional de emissões de poluentes atmosféricos foi publicado em 1990 com as estimativas das emissões relativas ao ano de 1985, a que se seguiu o de 1990, publicado em 1994. Estes inventários foram elaborados de acordo com a metodologia CORINAIR. Esta metodologia foi posteriormente revista, desenvolvida e os dados actualizados a fim de poderem ser comparados com dados obtidos a partir de 1994.

O mesmo relatório apresenta dados relativos ao período de 1990 a 1996 para os seguintes poluentes, dióxido de enxofre (SO₂), óxidos de azoto (NO_x), compostos orgânicos voláteis sem metano (COVNM), metano (CH₄), monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂), dióxido de azoto (N₂O) e amónia (NH₃) em diversas categorias de fontes, a análise destes dados permite concluir que:

- A emissão de CO₂ resulta principalmente dos processos de combustão;
- A emissão de CO resulta na sua maioria, dos transportes rodoviários (aproximadamente 60%), no período de 1990 a 1996 estes valores aumentaram;
- Os NO_x resultam principalmente dos transportes rodoviários (em 1996 contribuíram cerca de 50%), da combustão na produção e transformação de energia;
- O maior contributo para os COVNM, são as emissões biogénicas (cerca de 50% das emissões totais do poluentes), seguidas dos transportes rodoviários e do uso de solventes nos processos industriais;
- As emissões de N₂O e de NH₃ resultam da actividade agrícola com um contributo da ordem dos 50% e 80% respectivamente, seguidas do tratamento de resíduos e da produção industrial;
- O maior contributo para as emissões de CH₄ é dado pelo tratamento de resíduos (cerca de 60%) seguido do sector agrícola (com um contributo de 30%);
- Quanto ao SO₂, a maior contribuição para as emissões vem da combustão (cerca de 80%), principalmente da produção de energia (à qual é atribuída 60% da responsabilidade).

8.2.1.1 Fontes Fixas

De acordo com o CORINAIR (1990) foram identificadas 29 grandes fontes pontuais em Portugal, de natureza industrial, entre elas encontram-se a unidade de produção de cimento da Cimpor e a unidade de produção de ácido nítrico da Adubos de Portugal (antiga Quimigal), situadas no concelho de Vila Franca de Xira, e a Central Térmica do Carregado, situada no concelho de Alenquer.

Deve também referir-se a Central de Tratamento de RSU da VALORSUL, cuja incineradora de RSU entrou em funcionamento em 1998 e está localizada em São João da Talha, concelho de Loures, bastante próximo do aglomerado urbano de Póvoa de Santa Iria.

No Plano Estratégico do Ambiente, são apresentados dados sobre emissões de algumas indústrias do concelho, obtidas através de resposta a inquéritos. Todos os dados obtidos apresentam valores abaixo dos limites legais para os parâmetros indicados. As indústrias em questão são a COPAZ (azeite), a CARRILL PORTUGAL (rações), a DETTA PORTUGUESA BATERIAS, a PROVIMI (concentrados para

Fotografia 14: CIMPOR, Fábrica de Cimento de Alhandra



alimentação de animais), a ATRAL CIPAN (indústria farmacêutica), a CIMIANTO (produção de fibrocimento) e a SOLVAY (química inorgânica de base). Destas, apenas a DETTA PORTUGUESA BATERIAS e a ATRAL CIPAN (indústria farmacêutica), declaram efectuar tratamento das emissões com lavadores de gases filtros/despoeiramento e precipitadores de partículas respectivamente.

Não é possível efectuar uma análise rigorosa sobre as emissões das fontes poluidoras que se situam no concelho, visto que, em Portugal, estes dados são confidenciais, não podendo ser divulgados excepto a título voluntário.

8.2.1.2 Fontes Móveis

Quanto às emissões resultantes das fontes móveis, com origem na circulação de viaturas na rede viária do concelho, nomeadamente na A1, na EN10 e noutras vias importantes, o seu impacto no ar e no ambiente não pode deixar de ser considerado.

As áreas urbanas situadas nas imediações da A1 e da EN10, e dos seus nós, onde se verificam as principais situações de congestionamento de tráfego, são as mais afectadas pela emissões resultantes da circulação de viaturas.

Deve ainda referir-se, a existência de um terminal TIR em Alverca, que contribui para a percentagem de circulação de veículos pesados aumente, bem como um aumento significativo de empresas de logística a funcionar no concelho.

8.2.2 Qualidade do ar

Para a avaliação da qualidade do ar devem considerar-se as seguintes redes de vigilância da qualidade do ar e estações de medição da qualidade do ar:

- Em Alhandra existem 5 estações que pertencem à rede de vigilância da qualidade do ar da CIMPOR (Marquesa, Escusa, S. Martins, C.N. Cimpdor, Pisc. Cimpdor) cuja finalidade é avaliar a concentração de partículas na área envolvente à Cimenteira.
- No Carregado, concelho de Alenquer, situada no limite Norte de Vila Franca de Xira, existem 6 estações de medição geridas pela Central Termoeléctrica (EDP-CPPE), uma das quais encontra-se na freguesia de Castanheira do Ribatejo.

Avaliação da Qualidade do Ar:

- Na freguesia de Póvoa de Santa Iria encontra-se uma estação de monitorização da rede de vigilância da qualidade do ar da VALORSUL, cujo objectivo é monitorizar a qualidade do ar na área de influência da Central de Tratamento de RSU (incineradora de RSU) localizada em São João da Talha, no concelho de Loures.
- Na rede de Alhandra, os dados referentes ao período de 1990 a 1998, indicam uma pequena melhoria das concentrações de partículas em suspensão. Desde de 1995 que não se verificam a violação dos valores limites estabelecidos na legislação nacional. As concentrações mais elevadas de partículas verificam-se na zona urbana de Alhandra. Verificam-se em todas as estações, máximos das concentrações diárias para cada ano muito elevadas.
- Na estação de Castanheira do Ribatejo, os dados referentes ao período de 1994 a 1999, registam valores de concentração dos poluentes SO₂ e partículas em suspensão que não ultrapassam os valores legais. Em 1998 e 1999, o poluente SO₂ apresenta uma evolução negativa, verificando-se um aumento na sua concentração máxima. Para a concentração de NO₂, em 1995 (último ano em que foi efectuada a medição na estação), registaram-se valores superiores ao valor-limite legal.
- Na estação da VALORSUL na freguesia de Póvoa de Santa Iria, os dados disponíveis referem-se aos anos 1998 e 1999, altura em que a incineradora de RSU entrou em funcionamento. Para os poluentes SO₂, NO₂ e partículas em suspensão, os valores medidos são inferiores aos valores guias limite. Para o poluente O₃, verificou-se a violação dos limiares de protecção à saúde, de protecção da vegetação e de informação à população definidos na legislação nacional.

Recentemente foi elaborada uma Campanha de avaliação das concentrações de NO₂, SO₂, O₃, partículas e chumbo para avaliação preliminar da qualidade do ar, no âmbito da Directiva 1999/30/CE.

Esta Campanha foi realizada pela Direcção-Geral do Ambiente e pela Faculdade de Ciências e Tecnologia Universidade Nova de Lisboa, utilizando tubos de difusão para amostragem de poluentes gasosos NO₂, SO₂ e O₃, e equipamentos portáteis para medição de partículas e chumbo e modelação de dados de emissões referentes às principais fontes pontuais existentes no país.

A comparação entre os valores obtidos durante a Campanha e os valores limite da legislação não pode ser efectuada directamente, visto que os valores limites da directiva se referem a períodos horários, diários e anuais, enquanto as concentrações resultantes da Campanha correspondem a um período de exposição de 7 dias.

Ainda assim, a análise dos dados referentes à campanha de Verão para avaliação das concentrações dos referidos gases, permitem concluir que as concentrações de NO₂ e SO₂ são baixas mesmo nos locais onde se verificaram valores máximos e que muito provavelmente nenhum valor limite referido na directiva para este poluente será excedido.

Para a área do concelho de Vila Franca de Xira as concentrações obtidas para o NO₂ estão entre 4 e 8 (ug/m³) o intervalo máximo medido para NO₂ foi de 15 a 20 (ug/m³). E as concentrações obtidas para SO₂ estão entre 0 e 2 (ug/m³), o intervalo máximo medido para SO₂ foi de 0 a 10 (ug/m³).

Quanto às concentrações de O₃, foram obtidos resultados a nível nacional globalmente elevados, especialmente no Nordeste do país, Alentejo e Algarve, podendo-se inferir que os limiares venham a ser ultrapassados em alguns locais.

A análise dos mapas de isoconcentração (que permitem obter uma imagem dos níveis e da distribuição do ozono no território nacional) para as 3 campanhas realizadas, permite concluir que a área do concelho encontra-se entre o intervalo de 60 a 70 (ug/m³), sendo o intervalo máximo verificado no país de 130 a 140 (ug/m³).

8.2.3 Conclusões e Recomendações

As áreas mais afectadas pela emissão de poluentes e que, provavelmente, apresentam pior qualidade do ar ambiente são:

- Zona Norte do concelho, na freguesia de Castanheira do Ribatejo devido às emissões de NO₂ e SO₂ da Central Térmica;
- Alhandra, devido às emissões de partículas da CIMPOR;
- Póvoa de Santa Iria, com partículas em suspensão e SO₂;
- Toda a faixa entre a A1 e a margem do Rio Tejo, resultado do intenso Tráfego rodoviário com os NO_x, o CO, o CO₂, os COV e os HC.

Para melhorar a qualidade do ar ambiente no concelho de Vila Franca de Xira, devem ser consideradas as seguintes medidas:

- Redução do tráfego rodoviário no aglomerados urbanos, em especial a circulação de veículos pesados;
- Implementação de sistemas de controlo de poluição nas unidades industriais.

8.3 INSTALAÇÕES DE EXTRACÇÃO DE INERTES EXISTENTES

A análise da extracção de inertes foi elaborada tendo como base um levantamento realizado pela Autarquia. Este levantamento identifica as instalações de extracção de inertes existentes no concelho, que estão em actividade, desactivadas e as que têm projecto de recuperação paisagística.

Na tabela seguinte apresenta-se um resumo sobre a situação e localização de cada instalação de extracção de inertes.

Quadro 4: Exploração de Extracção de Inertes, estado e localização por freguesia.

Exploração de Extracção de Inertes	Estado	Outros aspectos	Freguesia
(6) Pedreira da Saibreira Casal da Caldeira	Projecto de recuperação paisagística		Castanheira do Ribatejo
Exploração com área significativa que se desenvolve ao longo da EM 524-1, na zona da Quinta da Cevadeira	Abandonada		
(8) Pedreira de Águas Férreas	Projecto de recuperação paisagística		Vila Franca de Xira
(9) Pedreira Quinta de Nossa Sr. ^a da Conceição	Projecto de recuperação paisagística	São duas áreas de exploração distintas	
6 pequenas explorações	Abandonadas		
2 pequenas explorações	Abandonadas		Calhandriz
(1) Pedreira de S. João dos Montes	Em actividade		S. João dos Montes
(2) Pedreira de S. João dos Montes	Em actividade	(explorada pela Construtora do Tâmega)	
2 pequenas explorações	Abandonadas		
(3) Pedreira do Bom Jesus Portinho ou Torre	Em actividade	(explorada pela CIMPOR)	Sobralinho e Alverca
Pequena exploração à beira da EN10	Abandonada		Forte da Casa
(4) Pedreira da Moita da Ladra	Em actividade		Vialonga
(10) Pedreira do Casal do Penedo	Abandonada		
(7) Pedreira Casal Velho	Projecto de recuperação paisagística	(parte integrante da Pedreira de Santa Eulália, parte da recuperação paisagística já executada)	
(5) Pedreira de Santa Eulália	Em actividade	(explorada pela SOLVAY)	

Nas Freguesias de Cachoeiras e de Póvoa de Santa Iria não foram identificadas explorações de inertes. Na Freguesia de Forte da Casa foi identificada uma exploração, junto à EN10, de pequena dimensão, já desactivada, onde se verifica o início da recuperação natural do coberto vegetal.

As situações mais críticas relativamente à exploração de inertes ocorrem nas duas explorações de maior dimensão, a Pedreira de Santa Eulália e a Pedreira do Bom Jesus Portinho ou Torre, situadas, a primeira na Freguesia de Vialonga, e a segunda abrange as Freguesias de Sobralinho e S. João dos Montes. No caso destas duas explorações, a proximidade de aglomerados urbanos agrava consideravelmente o impacto ambiental da actividade.

A Pedreira de Santa Eulália explorada pela SOLVAY, engloba a Pedreira Casal Velho área onde foram já realizadas acções de recuperação paisagística, com modelação do terreno e revegetação. No entanto, esta área é diminuta quando comparada com área total da exploração. Esta Pedreira encontra-se praticamente encostada aos aglomerados urbanos de Vialonga e Mogos e atravessa as localidades de Santa Eulália e Santa Cruz, cujas populações são bastante afectadas pelas poeiras, ruído e tráfego intenso de viaturas pesadas que transportam o material extraído. A Ribeira do Morgado, afluente da Ribeira de Alpriate, atravessa a exploração.

Fotografia 15: Exploração de inertes da SOLVAY, em Santa Eulália freguesia de Vialonga



A Pedreira do Bom Jesus Portinho ou Torre explorada pela CIMPOR encontra-se praticamente encostada aos aglomerados urbanos de Sobralinho e A-dos-Melros cujas populações são bastante afectadas pelas poeiras, ruído e tráfego intenso de viaturas pesadas que transportam o material extraído.

Verificou-se a existência de várias explorações abandonadas, de pequena dimensão, em a que a regeneração do coberto vegetal está a ocorrer naturalmente, não fazendo sentido efectuar intervenções nestas áreas.

8.3.1 Principais Impactes Ambientais Negativos da Actividade

A extracção de inertes deve ser realizada de modo a prevenir os eventuais impactes ambientais negativos que possa causar no solo, nas águas superficiais e subterrâneas, na paisagem, na fauna e na flora.

Os principais impactes ambientais negativos resultantes desta actividade são a alteração da topografia e da paisagem, o ruído, as poeiras, a existência de depósitos (amontoamento) de desperdícios, assim como, de pargas de materiais já extraídos nas imediações. Destes aspectos deve salientar-se o ruído e as poeiras.

Relativamente ao ruído, o seu impacte aumenta, significativamente, caso sejam utilizados explosivos para exploração.

Quanto às poeiras, os efeitos são decorrentes das britagens, e cobrem a vegetação, as estradas e os aglomerados num raio de centenas de metros da exploração.

Fotografia 16: Exploração de Inertes da Construtora do Tâmega, em S. Romão (freg. S. João dos Montes)



O ruído e as poeiras são, também, os aspectos que as populações dos aglomerados urbanos situados nas imediações das explorações mais identificam como perturbadores.

Deve ainda referir-se, que as áreas alvo da exploração de inertes apresentam riscos de erosão natural do solo relativamente elevados. Nas zonas onde o declive é mais acentuado, a inexistência de coberto vegetal, que funciona como elemento estruturante do solo, permite

maiores velocidades de escoamento, provocando um efeito erosivo significativo.

8.3.2 Recomendações

O Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de Outubro, aprova o regime jurídico da pesquisa e exploração de massas minerais (revoga o Decreto-Lei n.º 89/90 de 16 de Março). Com esta legislação é criada a figura legal do PARP – Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística, definido no artigo 2º do Decreto-Lei, como o documento técnico constituído pelas medidas ambientais e pela proposta de solução para o encerramento e a recuperação paisagística das áreas exploradas. A aplicação e cumprimento desta legislação poderá, no futuro, reduzir os impactes ambientais negativos provocados por estas explorações.

Nos casos em que exista proximidade entre instalações de extracção de inertes em laboração e aglomerados urbanos, devem ser implantadas cortinas arbóreas e arbustivas com dimensão significativa que permitam a

absorção do ruído, funcionem como barreira à propagação das poeiras, e reduzam o impacte visual resultante da degradação da paisagem.

Sugere-se, ainda, o controlo efectivo da expansão dos aglomerados urbanos nas zonas em que estes fazem fronteira com as explorações de inertes, salvaguardando, assim, as populações dos impactos ambientais negativos que delas resultam.

8.4 POLUIÇÃO SONORA, ESSENCIALMENTE AO LONGO DAS PRINCIPAIS VIAS QUE ATRAVESSAM O CONCELHO (A1 E EN10)

8.4.1 Fontes de Ruído

As principais fontes de ruído identificadas e que mais contribuem para a degradação da qualidade do ambiente urbano, são:

- Tráfego rodoviário que circula nas A1, CREL, EN10 e outras vias urbanas em especial nas zonas dos nós de acesso à A1, em que se verificam situações de congestionamento de tráfego e circulação de grande número de veículos pesados;
- Tráfego ferroviário que circula na linha do Norte;
- As unidades industriais, com especial incidência para as que se encontram situadas nas áreas urbanas/habitacionais ou na sua proximidade. Neste caso, o nível de ruído depende do tipo de actividade e do tipo de medidas minimizadoras de emissão de ruído implementadas pelas unidades industriais;
- As instalações de exploração de inertes, resultado da operação e circulação de máquinas e veículos e dos rebentamentos de explosivos nas frentes de exploração.

8.4.2 Caracterização do Ruído

A análise do ruído foi efectuada através da “Caracterização do Ruído Ambiente no concelho de Vila Franca de Xira”, documento disponibilizado pelos SMAS. Foi ainda considerada a legislação em vigor relativamente ao ruído.

Na “Caracterização do Ruído Ambiente no concelho de Vila Franca de Xira”, é efectuada uma análise por corredores, nomeadamente, corredor rural litoral (planícies aluvionares do Tejo), corredor industrial (eixo centrado entre a EN10 e o caminho de ferro), corredor rodoviário (A1, EN1 e EN10), centros urbanos, periferias urbanas e interior rural, tendo sido realizadas medições em 210 pontos. Este estudo foi realizado antes da publicação do novo regime legal sobre poluição sonora Regulamento Geral de Ruído (Decreto-Lei n.º 292/2000 de 14 Novembro), quando estava em vigor o Decreto-Lei n.º 251/87 de 24 de Junho, com as alterações

introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 292/89 de 2 de Setembro. No entanto, o estudo faz referência e confronta os resultados com o novo regime legal sobre poluição sonora, o Regulamento Geral de Ruído (Decreto-Lei n.º 292/2000 de 14 Novembro), estando a ser elaborada a sua actualização.

O referido estudo chega às seguintes conclusões:

- 64% da extensão do concelho apresenta valores de L50diurno (das 7 às 22 horas) inferiores a 45 dB(A), e de 75% no período nocturno (L50nocturno, das 22 às 7 horas) estes resultados são facilmente explicáveis quando comparamos a área das Lezírias com a do restante território;
- Na extensão Norte do concelho, 20% das áreas correspondem para o período diurno a níveis de ruído superiores a 60 dB(A);
- Foram obtidos muitos resultados críticos em zonas residenciais já consolidadas;
- As áreas envolventes aos eixos rodoviários A1 e EN10 e ao eixo ferroviário, são as áreas onde os níveis sonoros ultrapassam os 65 dB(A).

8.4.3 Recomendações

De acordo com o Decreto-Lei n.º 292/2000 de 14 de Novembro (RGR), as Autarquias têm de elaborar mapas de ruído, definindo as zonas sensíveis e mistas, bem como, implantar planos de redução, sobretudo em zonas que excedam o regulamento em 5 dB(A). Dado que o concelho já possui o Mapa de Ruído, a sua informação deve ser utilizada a nível da prevenção e da correcção das disfunções existentes, de modo a garantir à população uma qualidade sonora do ambiente.

A nível da prevenção é necessário a utilização efectiva do Mapa de Ruído nos processos de planeamento urbanístico e licenciamento. Não deve ser permitida a expansão dos aglomerados urbanos ou a urbanização de novas áreas em zonas que os níveis de ruído sejam superiores aos definidos para zonas sensíveis, nomeadamente, para o período diurno $L_{aeq} < 45$ dB(A) e período nocturno $L_{aeq} < 55$ dB(A), de acordo com Decreto-Lei n.º 292/2000 de 14 de Novembro (Regulamento Geral do Ruído – RGR). Nas zonas urbanas consolidadas, em que se verifiquem níveis de ruído elevados, deve ser garantido o isolamento acústico dos edifícios de acordo com o Decreto-Lei n.º 129/2002 (Regulamento dos Requisitos Acústicos dos Edifícios).

Quanto às medidas correctivas sugerem-se as seguintes acções:

- Promover a utilização de pavimentos de estradas porosos, nas estradas com maior tráfego. Estes pavimentos são fabricados com uma mistura de asfalto e borracha e formados de alvéolo de ar microscópicos que absorvem o ruído. A sua utilização tem sido até ao momento efectuada em alguns troços de Auto Estrada com o objectivo de evitar o «aquaplaning», devido às suas funções

drenantes, não tendo ainda sido utilizados em Estradas Nacionais ou vias urbanas. Estes pavimentos podem diminuir os níveis sonoros em cerca de 3 a 5 dB(A);

- Limitar o trânsito de pesados nos aglomerados urbanos em especial ao longo da EN10, durante o período nocturno;
- Garantir um bom estado de conservação das vias rodoviárias, devido à sua grande influência no ambiente sonoro da envolvente;
- Por último, colocação de barreiras acústicas (com capacidade de absorção de mais de 10 dB(A)) nas situações mais graves. Apesar dos inconvenientes associados à colocação de barreiras acústicas, nomeadamente, o facto de constituírem um obstáculo à continuidade da paisagem urbana, das barreiras absorventes serem opacas o que limita a incidência da luz do sol nas habitações de rés do chão e do efeito psicossocial negativo sobre as populações, existem situações em que esta é a única solução para garantir uma adequada qualidade de ambiente sonoro.

8.5 DEPOSIÇÃO “SELVAGEM” DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD) E RESÍDUOS DOMÉSTICOS DE GRANDE DIMENSÃO

8.5.1 Locais Identificados

Foram identificados alguns pontos no concelho onde ocorre a deposição “selvagem” de resíduos sólidos, nomeadamente, resíduos de construção e demolição (RCD) e resíduos domésticos de grande dimensão (electrodomésticos e mobiliário) vulgarmente denominados “monstros”. Estes locais situam-se ao longo de estradas e caminhos com menor intensidade de circulação de tráfego, e nas margens e galerias ripícolas de algumas linhas de água, em especial nas zonas rurais.

Alguns dos locais identificados são os seguintes:

- Freguesia de Vialonga, ao longo do CM1252, localidade de Mogos e Santa Eulália;
- Freguesia de Póvoa de Santa Iria, na zona das salinas;
- Freguesia de Forte da Casa , na zona das salinas;
- Freguesia de Alverca, ao longo da EM 116, entre as localidades de À-dos-Potes e S. Romão;
- Freguesia de Calhandriz, ao longo do CM 1250, no limite do concelho;

- Freguesia de S. João dos Montes, ao longo da EM 528-1, na zona de S. Romão, no limite do concelho;
- Freguesia de Vila Franca de Xira, entre o caminho de ferro e a zona ribeirinha no caminho de acesso à zona ocupada pelos Avieiros de Vila Franca de Xira;
- Freguesia de Castanheira do Ribatejo, nas traseiras do CM 1237, Areias de Baixo, do outro lado do caminho de ferro, na zona entre a A1 e zonas industriais em construção.

Fotografia 17: Deposição não controlada de resíduos, em Mogos e Santa Eulália



O Aterro Sanitário de Mato da Cruz gerido pela VALORSUL, empresa multi-municipal que a Câmara Municipal de Vila Franca de Xira, integra, recebe RCD, para tal é necessário o detentor dos resíduos efectuar um pedido onde mencione quais os resíduos que constituem os RCD. De um modo geral a resposta do Aterro demora um a dois dias, o custo por tonelada para a deposição é de 22,44 Euros.

Quanto aos resíduos domésticos de grande dimensão (electrodomésticos e mobiliário) vulgarmente denominados “monstros”, a Câmara Municipal efectua recolhas com periodicidade pré-definida, a recolha é combinada com o detentor do resíduo por contacto telefónico. Estes resíduos após recolha são encaminhados pela Câmara Municipal para o Aterro Sanitário de Mato da Cruz.

8.5.2 Principais Impactes Ambientais da Deposição Não Autorizada de Resíduos Sólidos de Construção e Demolição

A proliferação das descargas ilegais de RCD conduz à degradação ambiental dos locais onde ocorre a deposição.

Os principais impactes ambientais resultantes da deposição não controlada de RCD e resíduos domésticos de grande dimensão (electrodomésticos e mobiliário) são:

- Impacte visual;
- Impacte na qualidade das águas superficiais e urbanas;
- Impacte na saúde pública dado que favorecem o aparecimento de vectores insectos e roedores;
- Impacte nos cursos naturais das linhas de água (aumentando o risco de cheias por obstrução).

8.5.3 Recomendações

- Limpar e recuperar os actuais locais de deposição ilegal de RCD e outros resíduos;
- Informar sobre as condições de deposição em vigor no Aterro Sanitário de Mato da Cruz;
- Incentivar e divulgar boas práticas de minimização e produção de entulhos, bem como, de redução, aproveitamento (reciclagem) de RCD;
- Promover a criação de empresas locais para a demolição selectiva de construções e de parques de recolha e triagem de entulhos;
- Tentar implementar a recuperação paisagística de antigas explorações de inertes com a deposição de RCD, sempre com uma forte preocupação de identificação do tipo de materiais, pois só deve ser depositada, nestes locais, a fracção inerte;
- A alteração do Regulamento Municipal de Obras Particulares de modo a condicionar o licenciamento de obras à obrigatoriedade de fazer prova da entrega/deposição de RCD em destino final adequado/autorizado;
- Garantir uma fiscalização efectiva e a aplicação de coimas, nas situações de incumprimento.

8.6 OUTROS RESÍDUOS

8.6.1 Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)

A recolha dos RSU é efectuada pela Câmara Municipal, sendo o nível de atendimento de 100%. Os RSU são encaminhados para a Incineradora da VALORSUL, em São João da Talha (concelho de Loures), ou depositados no Aterro Sanitário de Mato da Cruz, consoante as suas características. A Câmara Municipal recolhe os RSU produzidos pelos munícipes. Quanto aos grandes produtores, a recolha é efectuada por operadores privados, dado que a Câmara não tem capacidade técnica e humana para disponibilizar este serviço.

Para além da recolha de RSU indiferenciada a Câmara Municipal efectua também recolha selectiva em todas as freguesias dispondo de um total de 667 contentores para recolha selectiva de vidro, papel e embalagens. A sua distribuição por freguesia é apresentada na tabela seguinte.

Quadro 5: Distribuição de Ecopontos e Contentores (vidrões e papelões) para Recolha Selectiva por Freguesia

Freguesia	Ecopontos*	Vidrão	Papelão
Alhandra	111	11	7
Alverca do Ribatejo	35	28	14
Cachoeiras	2	3	2
Calhandriz	1	5	1
Castanheira do Ribatejo	9	12	6
Forte da Casa	21	10	8
Póvoa de Santa Iria	20	12	11
São João dos Montes	3	10	6
Sobralinho	4	10	3
Vialonga	20	15	11
Vila Franca de Xira	22	28	10
Total	148	144	79

*conjunto constituído por 1 contentor para vidro, 1 para papel e 1 para embalagens.

8.6.2 Resíduos Industriais (RI)

Quanto à produção de Resíduos Industriais (RI), banais ou perigosos, não é possível efectuar nenhuma análise qualitativa ou quantitativa, uma vez, que não existem dados disponíveis. Esta informação consta nos mapas de registo de resíduos industriais que as empresas estão obrigadas a remeter ao Instituto de Resíduos anualmente. A Câmara não tem conhecimento da apresentação, ou não, do mapa ao Instituto dos Resíduos, ou das quantidades e tipo de resíduos declarados pela empresas.

Tendo em conta o sector industrial presente no concelho, facilmente se depreende que a quantidade e diversidade de resíduos produzida deverá ser significativa e que alguns destes se incluem na categoria de perigosos. Actividades como, produção de adubos e pesticidas, indústria farmacêutica, produção de sabões e detergentes, artes gráficas estão associadas à produção de resíduos perigosos. Se no caso das grandes indústrias, nomeadamente as multinacionais, a gestão ambiental é um procedimento corrente, onde se inclui a adequada gestão dos resíduos, para muitas pequenas e médias indústrias constitui um peso orçamental a evitar. Esta categoria de indústrias poderá ser responsável pela deposição não controlada e ilegal no concelho, ou por situações de armazenamento em condições inadequadas, não licenciadas.

8.6.3 Resíduos Hospitalares Contaminados (RHC)

Os Resíduos Hospitalares Contaminados (RHC) produzidos nos Centros de Saúde do concelho são recolhidos pela Câmara Municipal e enviados para o Hospital de Vila Franca de Xira. Os resíduos encontram-se acondicionados em sacos fechados e são transportados em viatura de caixa fechada. De acordo com o Plano

Estratégico de Ambiente que refere a dados da Quercus, em 1997, a produção de RHC recolhida pela Câmara Municipal, nos Centros de Saúde e incinerada no Hospital de Vila Franca de Xira, foi de 600 toneladas.

Quantos aos RHC produzidos nas restantes unidades de saúde do concelho, não existem dados sobre os produtores, quantidades produzidas, processos de recolha e destinos finais.

É possível que existam quantidades significativas de RHC nos contentores utilizados pela população e destinados à deposição de RSU. Este procedimento constitui um risco para a saúde pública da população em geral, que utiliza os contentores para deposição dos RSU, e em especial para os funcionários que efectuem a recolha dos RSU. Todas as unidades de saúde, clínicas privadas, dentistas, lares de idosos, veterinários, etc. devem encaminhar os RHC para destinos finais adequados, através de operadores licenciados.

8.6.4 Conclusões e Recomendações para a Gestão de outros Resíduos

- Realização de Inquéritos às unidades industriais do concelho, a fim de identificar os resíduos industriais produzidos, condições de armazenamento e respectivos destinos finais;
- Informação e sensibilização dos agentes económicos para necessidade de adoptar boas práticas de gestão ambiental para os resíduos, e que estas podem, também constituir novas oportunidades de negócio, melhorias na eficiência das empresas e não constituem um investimento sem retorno;
- Identificação de todas as unidades de saúde, produtoras de RHC e dos destinos finais dos RHC;
- Realização de uma campanha de sensibilização e informação da necessidade de recorrerem a operadores licenciados para o correcto encaminhamento dos RHC.

8.7 POLUIÇÃO DO SOLO AGRÍCOLA E DO SOLO AFECTO À ACTIVIDADE INDUSTRIAL

8.7.1 Situações Identificadas

Devem considerar-se as seguintes situações potenciadoras de contaminação dos solos e aquíferos subterrâneos do concelho:

- A actividade agrícola em toda a zona da Lezíria com uma utilização não controlada de fertilizantes e pesticidas;
- A actividade de algumas unidades industriais, tais como, armazenamento e utilização de combustíveis ou produtos químicos, tratamento de efluentes, armazenagem de resíduos, etc.;
- A deposição não controlada de resíduos, em especial na proximidades de áreas industriais;
- As indústrias agro-pecuárias e poluição com águas residuais;

- A reconversão e utilização de solos afectos a antigas indústrias em desmantelamento ou abandonadas, sem a garantia de que estão descontaminados;

Fotografia 18: Instalações industriais desactivadas - Antiga Fábrica de Descasque de Arroz, Vila Franca de Xira



A avaliação do grau de poluição do solo ou do seu potencial de contaminação no concelho deve ser efectuada considerando a existência de algumas das situações referidas anteriormente e a vulnerabilidade dos solos e aquíferos à poluição baseada nas suas características litológicas.

De acordo com o Plano Estratégico do Ambiental, existe um potencial de ocorrência de solos e aquíferos contaminados no concelho sendo o principal factor de risco a ocupação industrial na frente ribeirinha.

As áreas potencialmente mais susceptíveis serão a Castanheira do Ribatejo, faixa entre Alhandra e Sobralinho situadas entre a A1 e o Rio Tejo, pequenas zonas dispersas ao longo da A1 entre Sobralinho e Alverca, algumas zonas ribeirinhas (ex-Arbibay, Póvoa), a faixa entre a A1 e o rio Tejo na freguesia de Forte da Casa, a ex-Mague e os depósitos de sucata (A-dos-Potes, Casal da Areias e Mato da Cruz).

8.7.2 Recomendações

Os impactes ambientais negativos resultantes da poluição do solo ou contaminação de aquíferos podem ser minimizados através de:

- Adopção de práticas agrícolas ambientalmente sustentáveis, com a utilização controlada de fertilizantes e pesticidas. É fundamental promover novos hábitos, informar e sensibilizar os agricultores para esta necessidade;
- Controlar os depósitos ilegais de resíduos, promover a limpeza dos locais afectados a fim de evitar a contaminação;
- A implementação de infraestruturas de tratamento de águas residuais nas agro-pecuárias;

- A prioridade de reutilização de antigas áreas industriais em relação a novas áreas urbanas é uma medida de eficiência do uso do solo, que deve ser incentivada, como um princípio de reciclagem deste recurso. No entanto, antes da reutilização devem sempre ser efectuadas análises ao grau contaminação do solo, e caso seja necessário, efectuar a sua descontaminação. A possibilidade de urbanização destas áreas deverá sempre estar condicionada à apresentação de um “certificado” de solo não contaminado.

8.8 PARQUE MUNICIPAL DE SUCATA

8.8.1 Situação Identificada

O Parque Municipal de Sucata situa-se na Freguesia de S. João dos Montes, perto das duas explorações de inertes, as Pedreiras de S. João dos Montes, em S. Romão, junto da EM 528-1.

Com o objectivo de fomentar o correcto ordenamento do território, evitar a degradação da paisagem e do ambiente e proteger a saúde pública, a Câmara Municipal de Vila Franca de Xira procurou disciplinar a proliferação indiscriminada dos depósitos de sucata existentes no concelho, criando um Parque Municipal de Sucata e promovendo a instalação dos sucateiros existentes no concelho nesta área.

Fotografia 19: Parque Municipal de Sucata em S. Romão, freguesia de S. João dos Montes



Mesmo assim, ainda são possíveis observar diversos depósitos de sucata dispersos pelo concelho, não localizados no Parque Municipal de Sucata. Este depósito de sucata apresenta uma dimensão significativa e está situado no limite do concelho, na Freguesia de Calhandriz, na zona de Casal de Vale de Freiras, junto do CM 1250. O depósito de sucata está vedado, tem portão, não tem cortina arbórea ou arbustiva e não é identificável área impermeabilizada destinada às operações de desmonte da sucata e armazenagem temporária de resíduos perigosos.

Tanto o Parque Municipal de Sucata como este depósito de sucata situam-se em zonas exteriores aos aglomerados urbanos tal como prevê o Decreto-Lei n.º 268/98 de 28 de Agosto (que estabelece o regime de licenciamento da instalação e ampliação de depósitos de sucata e revoga o Decreto-Lei n.º 117/94 de 3 de Maio).

Quanto ao Parque Municipal de Sucata, apresenta vedação em rede e portão, no entanto, não cumpre os condicionamentos de implantação previsto no art. 4º do Decreto-Lei n.º 268/98 de 28 de Agosto. Nomeadamente

no que se refere, à inclusão de uma orla periférica com cortina arbórea ou arbustiva com pelo menos 3 metros de altura na área de implementação do parque de sucata, que impeça a visibilidade do exterior. Também, não dispõem no seu interior de uma zona de protecção circundante com a largura de 5 m contados desde a linha limite da cortina arbórea, na qual é proibido o depósito de qualquer tipo de resíduos. Não existe área impermeabilizada destinada às operações de desmonte da sucata e armazenagem temporária de resíduos perigosos.

8.8.2 Recomendações

Por forma a garantir que as operações de desmonte de sucatas, bem como, a armazenagem dos resíduos nos depósitos de sucata do concelho se processam de forma a evitar a contaminação dos solos e a degradação da qualidade do ar e da água sugerem-se os seguintes procedimentos:

- Transferência de todos os depósitos de sucata dispersos no território para o Parque Municipal de Sucatas;
- Implementação de medidas minimizadoras do impacte ambiental da actividade, no Parque Municipal de Sucata, nomeadamente, plantação de uma cortina arbórea ou arbustiva com pelo menos 3 metros de altura que impeça a visibilidade do exterior e construção de uma área impermeabilizada destinada às operações de desmonte da sucata e armazenagem temporária de resíduos perigosos, que garanta uma eficiente recolha e armazenagem temporária de efluentes ou outros produtos poluentes, tal como previsto no Decreto-Lei n.º 268/98 de 28 de Agosto;

Elaboração de um Regulamento do Parque Municipal de Sucatas, onde devem estar previstas as regras de funcionamento da infra-estrutura, bem como, deve ser feita referência às práticas de Gestão Ambiental mais responsáveis, que devem ser cumpridas pelos operadores. Deste modo, poder-se-á, também, aumentar a produtividade e competitividade do Sector, reduzir o índice de sinistralidade e melhorar a higiene no trabalho.