



Uma Metrópole para o Atlântico

FUNDAÇÃO
CALOUSTE GULBENKIAN

FUNDAÇÃO
CALOUSTE GULBENKIAN

Uma Metrópole para o Atlântico

COLABORAÇÃO:

 **LISBOA**
CÂMARA MUNICIPAL

 UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional

 QUADRO
DE REFERÊNCIA
ESTRATÉGICO
NACIONAL
2014-2020

 **POR**
LISBOA
PROGRAMA OPERACIONAL REGIONAL

Capítulo 1

1.1. TERRITÓRIO: SISTEMAS E RECURSOS ESTRUTURANTES

TERESA SÁ MARQUES (coordenação)

DIOGO RIBEIRO E PAULA RIBEIRO (cartografia e bases de dados)

A Macrorregião de Lisboa (Arco Metropolitano de Lisboa) identifica-se em termos estatísticos como o conjunto de seis NUT III (AML, Oeste, Região de Leiria, Lezíria do Tejo, Médio Tejo, Alentejo Litoral) mais 3 concelhos (do Alentejo Central). O Noroeste compreende sete NUT III (Alto-Minho; Alto-Tâmega; Tâmega e Sousa; Ave; Cávado; AMP; Região de Aveiro) e mais o concelho da Mealhada (da Região de Coimbra). As duas macrorregiões ocupam 36,4% da superfície (Lisboa com 24,3% e o Noroeste com 12,1%) do continente.

Apresenta, do ponto de vista geográfico, grande diversidade. É dominada por um eixo de relevo de orientação Nordeste-Sudoeste, que se estende da Cordilheira Central à Serra de Sintra, englobando a Serra de Sicó, o Maciço Calcário Estremenho e a Serra de Montejunto. Este eixo montanhoso individualiza uma área litoral aplanada, a plataforma litoral de uma região baixa drenada pelos Rios Tejo e Sado, onde se situam as maiores planícies de Portugal. São também áreas de bons solos agrícolas e onde se encontram os maiores aquíferos. Estas áreas baixas são dominadas a oriente pelos planaltos que fazem parte da superfície fundamental do Alentejo.

A linha de costa estende-se ao longo de cerca de 350 km e insere-se num litoral onde predomina uma costa alta e rochosa, com praias estreitas, com exceção das que se situam a sul da foz dos dois grandes rios do Arco Metropolitano de Lisboa (Arco Caparica – Espichel e Arco Comporta – Santo André).

1.1.1. SISTEMA AZUL: ÁGUAS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS

ANA RAMOS-PEREIRA · CATARINA RAMOS

O Arco Metropolitano de Lisboa abrange, parcialmente, quatro regiões hidrográficas (RH), que além de incluírem as águas superficiais também englobam as águas subterrâneas e águas costeiras adjacentes. São elas: (i) Tejo e Ribeiras do Oeste (RH 5), que inclui o setor ocidental da bacia hidrográfica do rio Tejo (a oeste da barragem de Belver), bem como as bacias hidrográficas de todas as linhas de água, que drenam diretamente para o Oceano Atlântico, a sul da foz do Lis até à vertente norte da Serra da Arrábida; (ii) Sado e Mira (RH 6), que compreende a maior parte da bacia hidrográfica do rio Sado e outras pequenas ribeiras adjacentes, que drenam diretamente para o Oceano Atlân-

tico, abrangendo a vertente sul da Serra da Arrábida e a área litoral a oeste e noroeste do alinhamento de serras Grândola-Cercal; (iii) Vouga, Mondego e Lis (RH 4), que integra a totalidade da bacia hidrográfica do rio Lis, e ainda o setor montante das bacias dos rios Arunca e Pranto, afluentes do rio Mondego; (iv) Guadiana (RH 7), que compreende uma área restrita no setor montante da bacia hidrográfica do rio Degebe.

Do conjunto de cursos de água que drenam o Arco Metropolitano de Lisboa destacam-se quatro rios pela sua hierarquia, comprimento e caudal: rio Tejo, os seus dois grandes afluentes rios Zêzere e Sorraia, e o rio Sado. Os dois eixos fluviais estruturantes da macrorregião são os rios Tejo e Sado, que convergem para a Área Metropolitana de Lisboa e cujas fozes são separadas apenas pela Península de Setúbal. Os dois rios desaguam em estuários, onde se encontram importantes reservas naturais. A montante dos estuários, estes rios construíram, cheia após cheia, grandes planícies aluviais das quais se destaca a do Tejo que é a maior planície aluvial portuguesa (> 800 km²) e que se estende ao longo de 80 km, desde Vila Nova da Barquinha até ao chamado Mar da Palha. A planície aluvial do Tejo tem uma altitude inferior a 25 m e uma largura que varia entre 2 e 13 km, ligando-se a outras mais pequenas de tributários do Tejo, das quais sobressai a do Rio Sorraia. Estas planícies aluviais possuem excelentes solos de capacidade de uso agrícola, onde existem importantes perímetros de rega que alimentam uma grande variedade de produtos agrícolas.

As ribeiras do Oeste e o rio Lis drenam a plataforma litoral (com uma altitude inferior a 200 m), a oeste do alinhamento descontínuo de serras Sintra-Montejuento-Candeeiros-Aire-Sicó, que separa as bacias destas ribeiras do vale do Tejo. Este alinhamento de relevos, com altitudes superiores a 500 m, marca uma fronteira climática regional, que divide o “Portugal atlântico” do “Portugal mediterrâneo”. Para noroeste daquele alinhamento o ambiente climático é mais húmido, com mais dias de chuva, e de menores amplitudes térmicas, enquanto para sudeste, o clima é marcado pela secura e por elevadas temperaturas de verão que acentuam a perda de água para a atmosfera. A bacia do rio Lis, no extremo noroeste do Arco Metropolitano de Lisboa, recebe cerca de 990 mm de precipitação anual, enquanto os setores mais secos do vale do Sado, a sul, recebem apenas 450 mm/ano. A precipitação e os dias de chuva aumentam ao longo daquele alinhamento montanhoso, com destaque para as serras de Candeeiros e Aire, pertencentes ao Maciço Calcário Estremenho, onde a precipitação anual ultrapassa os 1600 mm. Boa parte da precipitação infiltra-se nos calcários carsificados, dando origem a nascentes

que alimentam algumas das ribeiras do Oeste e de vários afluentes da margem direita do Tejo. Aquele alinhamento montanhoso liga-se, no setor nordeste do Arco Metropolitano de Lisboa, à terminação SW da Cordilheira Central, de substrato predominantemente xistento, drenado pela sub-bacia do rio Zêzere, onde se encontra uma boa parte das captações de água para consumo humano a partir de albufeiras, de importância estratégica regional para o Arco Metropolitano de Lisboa.

Para sudeste da dorsal montanhosa descontínua referida, a paisagem é dominada por extensas planícies e planaltos, que não ultrapassam 200 m de altitude, drenados pela rede de afluentes do Tejo e do Sado. Destas áreas planas destacam-se quatro serras isoladas, com altitudes entre os 300 e os 500 m: Monfurado, a oeste de Évora, que constitui a divisória de águas das bacias hidrográficas do Tejo, Sado e Guadiana; Arrábida, a oeste de Setúbal; e o alinhamento norte-sul Grândola-Cercal, que separa as ribeiras que drenam a plataforma litoral alentejana do vale do Sado. A precipitação sobre estes planaltos varia entre 500 e 700 mm/ano, mas estas serras elevam, localmente, com o seu efeito orográfico, os valores da precipitação para valores que chegam a ultrapassar 800 mm/ano.

O escoamento, ou disponibilidades hídricas naturais, corresponde, à escala interanual, à diferença entre a precipitação e a evapotranspiração real. Do exposto, compreende-se que o Arco Metropolitano de Lisboa tenha, de um modo geral, disponibilidades hídricas naturais inferiores à média nacional (329 mm/ano), uma vez que a maior parte da sua área se situa a sudeste do alinhamento descontínuo montanhoso Sintra-Montejuento-Candeeiros-Aire-Sicó-Cordilheira Central. Assim, a bacia do Tejo tem um escoamento de 194 mm/ano, as bacias das ribeiras do Oeste têm 149 mm/ano, a bacia do Sado 128 mm/ano e apenas a do Lis ultrapassa a média nacional com 989 mm/ano. Além disso, a grande variabilidade da precipitação leva a disponibilidades hídricas que, em anos secos podem chegar apenas a 30 mm/ano (Sado) e em anos húmidos ultrapassar 380 mm (Tejo). A variabilidade intra-anual também é muito marcada, concentrando-se mais de 70% do escoamento no semestre húmido (outubro a março).

Perante esta realidade hídrica, foram construídas várias barragens com albufeiras de retenção que armazenam uma boa parte dos recursos hídricos superficiais necessários para os diversos fins. O Arco Metropolitano de Lisboa possui 32 grandes barragens (com mais de 15 m de altura ou com uma albufeira com capacidade superior a 1hm³), 56% das quais estão localizadas na

RH Tejo, 38% na RH Sado e 6% na RH Guadiana. Cerca de 72% das barragens têm capacidade para fornecer água para rega, seguindo-se o abastecimento (33%), a produção de energia (28%) e a defesa contra as cheias (17%) como usos mais importantes. De todas elas destacam-se, pela sua capacidade útil > 500 hm³, as barragens de Castelo de Bode (900,5 hm³) e do Cabril (615 hm³), ambas na sub-bacia do rio Zêzere. A primeira constitui a principal fonte de abastecimento de água à Área Metropolitana de Lisboa Norte, tendo como outros fins de relevante importância a produção de energia, a defesa contra as cheias e o recreio. A segunda tem como fim a produção de energia.

Além da rede hidrográfica e respetivas barragens, o sistema azul do Arco Metropolitano de Lisboa integra as águas subterrâneas, cujos sistemas aquíferos possuem as maiores reservas de água subterrânea do país. Têm, por essa razão, uma importância estratégica, não só a nível regional, mas também nacional. O Arco Metropolitano de Lisboa possui cerca de 20 sistemas aquíferos, doze detríticos (porosos), sete cársicos e um misto (poroso-cársico), cujas disponibilidades hídricas atingem 2501,6 hm³/ano. Os aquíferos detríticos possuem 73,1% do total das disponibilidades hídricas subterrâneas da região, destacando-se os da Bacia Sedimentar do Tejo-Sado (1496,58 hm³/ano), que integram o maior aquífero de Portugal: o da margem esquerda da Bacia do Tejo-Sado com 1005,91 hm³/ano. Os aquíferos cársicos situam-se na Orla Sedimentar Ocidental e possuem 26,7% do total das disponibilidades hídricas subterrâneas. Destes, destaca-se o Maciço Calcário Estremenho, por ser o segundo aquífero da macrorregião com maiores disponibilidades hídricas subterrâneas (426,79 hm³/ano).

As necessidades de água doce, abarcando os usos consuntivo e não consuntivo, vão essencialmente para a produção de energia, com 87,9% das captações totais. Nos usos consuntivos, destaca-se o setor agrícola com 71,6% das captações, seguindo-se o urbano com 21,4% e a indústria com 4,5%. As massas de água superficiais fornecem a maior parte da área necessária para as diversas necessidades, mas com uma diferença acentuada, no uso consuntivo, entre a RH do Tejo e Ribeiras do Oeste e a RH do Sado. Na última, as captações de água de origem superficial atingem 72% do total, e estão relacionadas com o setor agrícola e com a importância relativa dos aproveitamentos hidroagrícolas públicos. No entanto, as massas de água subterrânea (em particular, os aquíferos da Bacia do Tejo-Sado / Margem Esquerda e de Sines) são a principal origem de água para o abastecimento urbano. Já na RH do Tejo e Ribeiras do Oeste, as captações de água com origem superficial (51% do total) estão equilibradas com as de origem subterrânea, essencialmente devido à grande

pressão do setor agrícola sobre as massas de água subterrâneas, beneficiando da grande diversidade de sistemas aquíferos e de abundância destes recursos, nomeadamente na região do Oeste e na margem esquerda do Tejo. Por outro lado, as massas de água superficiais alimentam 59% do total das captações de água para consumo humano, beneficiando da abundância de recursos hídricos superficiais da sub-bacia do rio Zêzere.

No Arco Metropolitano de Lisboa o balanço entre as necessidades e as disponibilidades é claramente positivo, até porque a macrorregião, além dos seus próprios recursos hídricos, beneficia de captações fora da sua área e ainda do transvase de águas da bacia do rio Guadiana para a bacia do rio Sado.

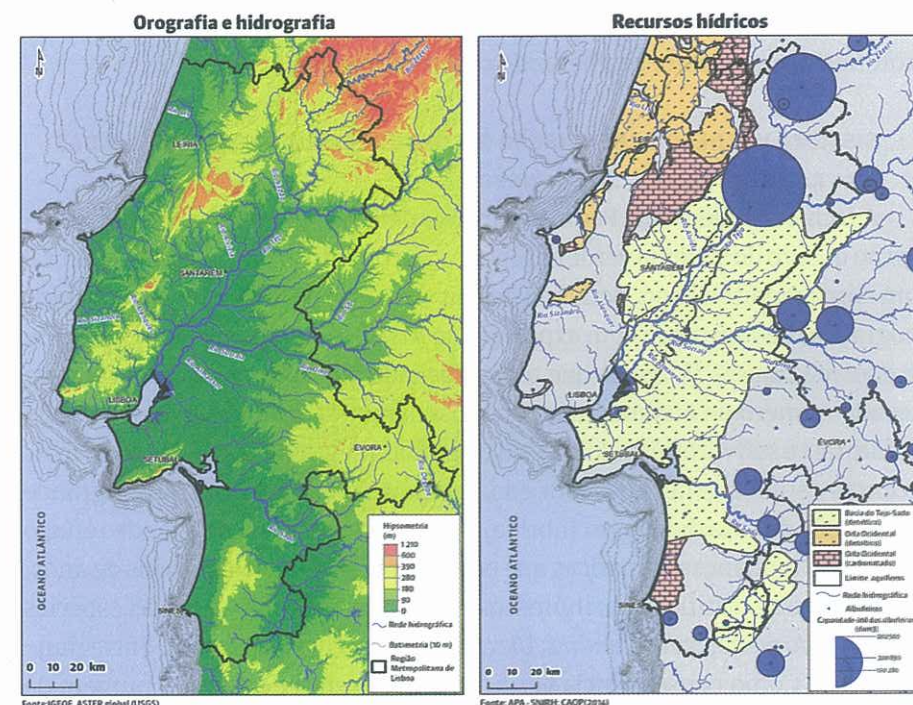


FIGURA 1
Orografia, Hidrografia e Recursos Hídricos do Arco Metropolitano de Lisboa

Para além das águas superficiais e subterrâneas, as águas costeiras e de transição integram também o sistema azul. Os dois principais rios do Arco Metropolitano de Lisboa alcançam o mar por dois estuários: o estuário do Tejo, também designado o gargalo do Tejo, com cerca de 11 km, que se entrepõe entre o Mar da Palha e o Oceano, originando um regolfo abrigado onde se desenvol-

veu o porto de Lisboa, que oferece boas condições de navegação para navios de grande porte; o estuário do Sado, na desembocadura do rio com o mesmo nome, com extensão idêntica, permitiu também a instalação do porto de Setúbal. Para além destes dois portos naturais, a macrorregião possui ainda um outro, de importância estratégica, por ser a principal porta de entrada de abastecimento energético do país: o porto de Sines. A sua localização não se relaciona com a rede hidrográfica superficial, mas com as características geomorfológicas locais: (i) a existência da saliência rochosa criada pelo maciço magmático de Sines que origina o cabo com o mesmo nome, criando a sotamar condições de abrigo relativamente à ondulação dominante de noroeste; (ii) uma plataforma continental adjacente com forte inclinação, o que permite ter grandes profundidades muito próximo da linha de costa. É, por isso, um porto de águas profundas, que permite acolher todo o tipo de navios.

1.1.2. SISTEMA VERDE: DIFERENCIAÇÃO BIOGEOGRÁFICA E ÁREAS PROTEGIDAS

ANA RAMOS PEREIRA • CARLOS NETO

A fachada ocidental da Península Ibérica detém uma importância significativa no quadro do sistema verde europeu, pois constitui o único território litoral com clima mediterrâneo, podendo definir-se como pertencente à região biogeográfica mediterrânea com exposição ao Atlântico. Este facto manifesta-se na enorme riqueza florística que toda a fachada atlântica apresenta, com um elevado número de endemismos, maioritariamente de arribas, dunas e colinas litorais e sub-litorais calcárias ou de rochas magmáticas. Segundo os mais recentes estudos genéticos, esta enorme riqueza em endemismos e grande quantidade de taxa de origem híbrida, poderá dever-se ao carácter de refúgio às grandes mudanças climáticas que ocorreram nos últimos milhões de anos. Desta forma se justificam os inúmeros endemismos litorais entre as espécies do Género *Armeria*, *Stauracanthus*, *Ulex*, *Limonium*, *Thymus*, *Linaria*, entre muitas outras. Como consequência verifica-se a presença de elevado número de áreas protegidas em todo o Arco Metropolitano de Lisboa, incluindo a Rede Natura 2000, perfazendo 27 % da área total, como forma de preservação de uma parte substancial dos elevados valores naturais que caracterizam este território. A litologia e solos, o topoclima e microclima, a influência marinha e a topografia são fatores que se apresentam como estruturantes na distribuição das plantas e animais e das comunidades vegetais e estão na base da proposta de territórios biogeográficos de Costa *et al.* 1998 e nas áreas estruturantes primárias com as respetivas ligações/corredores estruturantes.

Arco Metropolitano de Lisboa: unidades biogeográficas

Tendo como base os fatores acima referidos, o Arco Metropolitano de Lisboa apresenta as seguintes unidades biogeográficas nas quais a Rede Fundamental de Conservação da Natureza (RFCN) e o Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC) se insere, pretendendo promover a proteção e conservação dos principais valores naturais de cada um dos territórios.

1. Serras calcárias de Montejunto e Aire e Candeeiros incluídas no Distrito Oeste Estremenho, que se caracterizam pela presença de carvalhais de carvalho cerquinho, azinhais, e carrascais endémicos (de *Quercus rivasmartinezii* e *Quercus aënsis*), para além de Louricais;

2. As arribas calcárias entre Lisboa e o maciço sub-vulcânico de Sintra e entre este e Peniche (Distrito Costeiro Português) em conjunto com as praias e dunas que estão presentes em largos setores, apresentam uma quantidade apreciável de espécies endémicas principalmente dos géneros *Limonium* nas arribas e *Armeria* nas dunas, justificando a criação dos sítios da Rede Natura Sintra Cascais e Peniche/Santa Cruz;

3. O arquipélago das Berlengas (Distrito Berlenguense) está inserido na Reserva Natural das Berlengas e Sítio da Rede Natura Arquipélago da Berlenga o qual é caracterizado pela presença de diversos

endemismos extremamente localizados e raros, devidos ao efeito insular (*Armeria berlangensis*, *Herniaria berlangiana* entre outras) que justificam plenamente a criação das referidas áreas protegidas;

4. O Maciço sub-vulcânico de Sintra, correspondente ao Distrito Sintrano caracterizado pela presença de sobrais, carvalhais de carvalho negral e carvalho alvarinho e pelas arribas litorais onde ocorre uma das mais localizadas e ameaçadas plantas de Portugal (*Armeria pseudoarmeria*), sendo que todo este território se encontra integrado no Parque Natural de Sintra Cascais;

5. O complexo vulcânico de Lisboa caracterizado pelos zambujais, dos quais nenhuma mancha foi considerada para proteção e conservação, excetuando uma pequena reserva botânica de carácter privado na Tapada da Ajuda (ISA), no entanto não incluída no SNAC;

6. As lezírias Ribatejanas e o Estuário do Tejo que constituem o Distrito Ribatagano dominado pelos ulmais, salgueirais, choupaís, das aluviões do Tejo, maioritariamente transformados em terrenos de cultivo, e a Reserva Natural do Estuário do Tejo e Sítio Estuário do Tejo de extrema importância pela presença de extensos sapais, mas também pelas importantes comunidades de aves principalmente limícolas e flamingos;

7.

A Serra da Arrábida (Distrito Arrabidense) com importantes matas de carvalho cerquinho (*Quercus. broteroi*) carrasçais arbóreos (*Quercus rivasmartinezii*) e arribas litorais com vegetação rupícola (com inúmeras espécies endémicas do género *Helianthemum*, *Limonium*, *Ulex*, *Euphorbia*, entre outras), de grande valor para proteção e conservação, sendo que todo este território está inserido no Parque Natural da Arrábida e no sítio Arrábida/Espichel;

8.

Os terrenos predominantemente arenosos (areias, arenitos e conglomerados) da Península de Setúbal e do Sado e as aluviões incluídas no Estuário do Rio Sado, correspondentes ao Distrito Sadense, onde as componentes naturais de maior valor estão associadas aos extensos montados de sobro, aos sobrais, à vegetação dunar de carácter

arbustivo dominada por importantes endemismos dos géneros (*Stauracanthus*, *Armeria*, *Thymus*, *Juniperus*), às áreas húmidas de carácter tufoso e lagunar e ao Estuário do Sado com importantes manchas de sapais e servindo de habitat para muitas aves limícolas e flamingos; este património natural está protegido numa série de áreas classificadas (Paisagem Protegida da Arriba Fóssil da Costa da Caparica, Reserva Natural do Estuário do Sado, Reserva Natural das Lagoas de Santo André e da Sancha, Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina e sítios da Rede Natura Fernão Ferro/Lagoa de Albufeira, Estuário do Sado, Comporta/Galé, Cabrela, Monfurado e Costa Sudoeste).

Podemos concluir afirmando que o Arco Metropolitano de Lisboa encerra uma elevada biodiversidade de interesse para a conservação a nível europeu, só parcialmente reconhecida e usada de forma sustentável.

A par destas áreas protegidas e da Rede Natura 2000, a ocupação do solo do sistema verde é dominada por florestas, áreas naturais e seminaturais (que englobam parcialmente as anteriormente referidas) e por áreas agrícolas e agroflorestais. As primeiras são dominantes e ocupam 42% do território do Arco Metropolitano de Lisboa enquanto as áreas agrícolas e agroflorestais alcançam 36%. Estes valores globais mascaram uma grande diversidade regional, já que as áreas agrícolas são dominantes no Oeste e na Lezíria do Tejo. A floresta por seu turno ocupa preferencialmente os solos mais pobres das serras do Arco Metropolitano de Lisboa, mas revela-se de elevada importância eco-

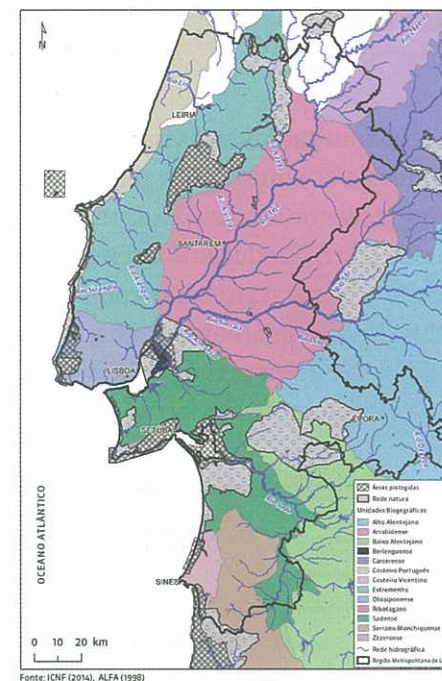


FIGURA 2
Rede Natura 2000 e Áreas Protegidas

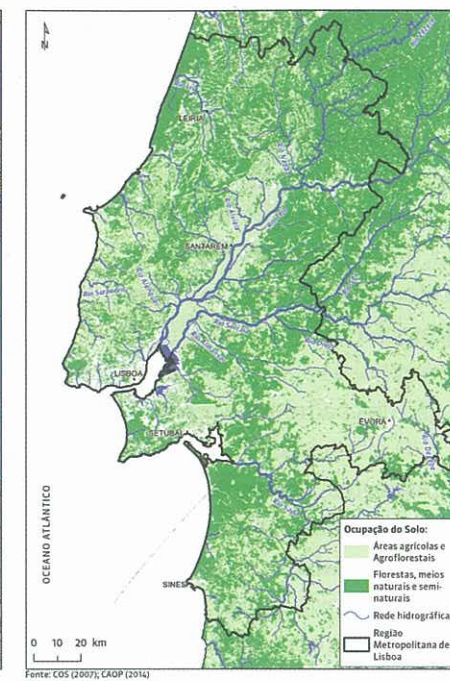


FIGURA 3
Carta de Ocupação do Solo, 2007

nómica. Com efeito, as espécies arbóreas mais representadas são o eucalipto, o pinheiro bravo, o sobreiro, a oliveira e a azinheira, salientando-se as que contribuem para as fileiras da cortiça, do papel e do mobiliário.

Para além do valor económico direto destas espécies, deve ainda acrescentar-se a importância de que se revestem para o sequestro de carbono. Com efeito estima-se que, a nível mundial, a floresta permite armazenar cerca de 85% de carbono, com diferenciação das diversas espécies envolvidas. As estimativas para as espécies mais usadas no país são de 15-35 ton/ha/ano para o eucalipto, 15-26 ton/ha/ano para o pinheiro bravo e 1-5 ton/ha/ano para o sobreiro.

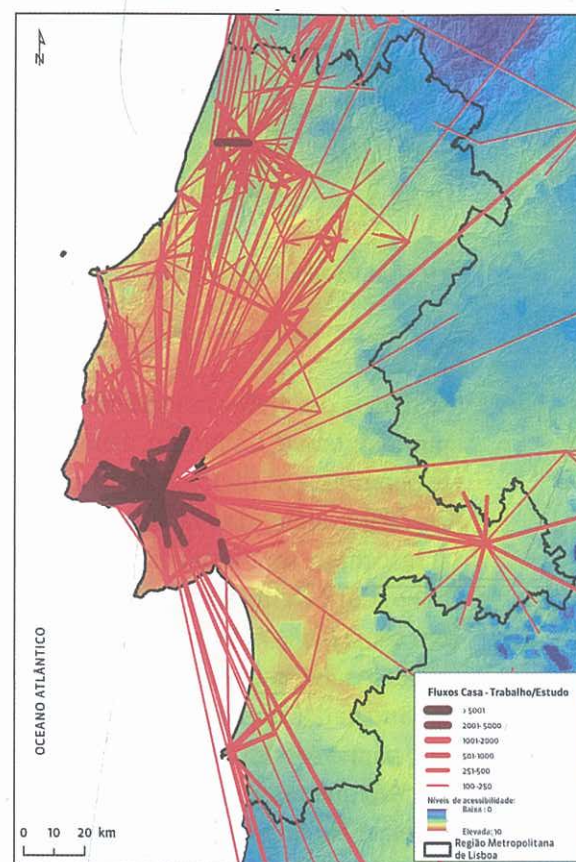
No que respeita à floresta de exploração tem de acrescentar-se que esta revela diversas vulnerabilidades como sejam, entre outras, a sensibilidade às modificações climáticas, às pragas e doenças e especialmente aos incêndios que, só entre 1990 e 2012, foram responsáveis por mais de 2,5 milhões de hectares ardidos no país.

1.1.3. SISTEMA CINZENTO: INFRAESTRUTURAS E REDES DE TRANSPORTE E COMUNICAÇÃO

NUNO MARQUES DA COSTA

A evolução das redes de transportes e de comunicações tem vindo a alterar significativamente a forma como os indivíduos e as empresas se relacionam com o território, multiplicando-se as oportunidades de localização da residência, do emprego ou dos locais de comércio e de lazer. A redução dos tempos de deslocação, tanto pela melhoria da qualidade das infraestruturas como pela alteração da repartição modal, tem-se traduzido no alargamento das bacias de emprego, na dispersão da localização da residência e do emprego e pela modificação dos padrões de mobilidade e da própria configuração dos territórios.

O sistema de infraestruturas de transportes terrestres e os fluxos relativos aos movimentos pendulares na área de Lisboa permitem evidenciar a forte relação que é estabelecida entre os concelhos do norte da Área Metropolitana de Lisboa (AML), entre os do arco ribeirinho sul e entre estes e Lisboa, que mantem um papel muito relevante no sistema metropolitano. No entanto, este sistema de relações tem vindo a alterar-se. A evolução ao longo das últimas décadas tem sido caracterizada pelo aumento da importância relativa das relações entre os concelhos metropolitanos, em especial os do arco norte da AML (38% das deslocações metropolitanas), mas também entre os concelhos da AML Sul (20% das deslocações metropolitanas) ao mesmo tempo que a importância relativa das deslocações para a capital diminuiu ligeiramente (22% das deslocações metropolitanas).



Fonte: INE (2011), CAOP (2013), ASTER global (USGS), Cálculos próprios

FIGURA 4
Movimentos Pendulares, 2011

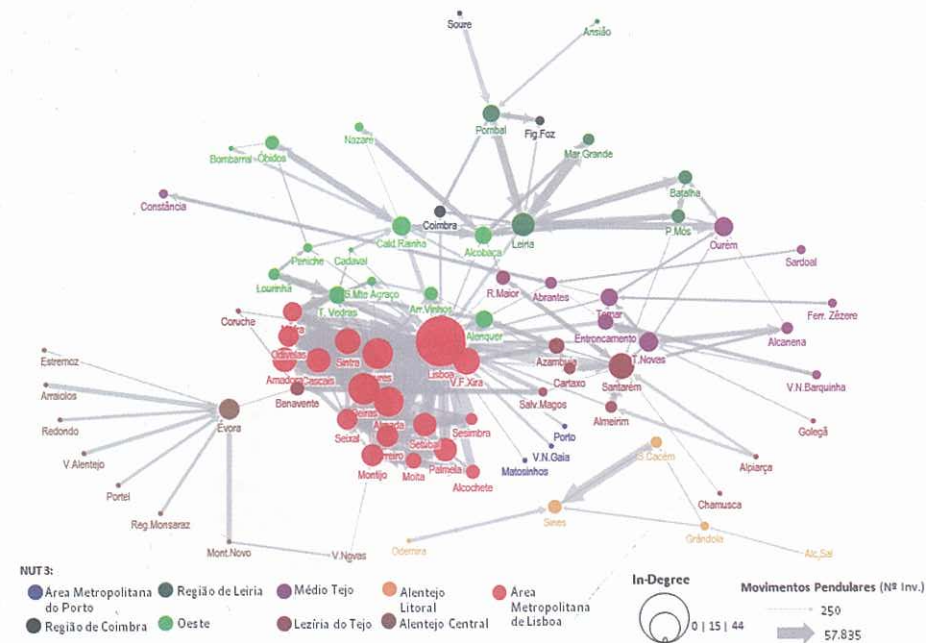


FIGURA 5
Movimentos Pendulares Regionais, 2011 (movimentos pendulares internos, para fora e para dentro do Arco Metropolitano de Lisboa). Rede geral com movimentos $\Rightarrow$ a 250

Numa leitura mais alargada, ao nível do Arco Metropolitano de Lisboa, podemos afirmar que a capacidade de atração de Lisboa e da AML sobre a área envolvente é muito significativa, embora se vá esbatendo à medida que a distância a Lisboa aumenta. A norte, emergem outras relações significativas, como as estabelecidas entre a Marinha Grande e Leiria, enquanto a sul podemos assinalar as relações entre Sines, Santiago do Cacém e Grândola e a leste, ao longo do eixo Vendas Novas, Montemor-o-Novo e Évora, assumindo-se esta cidade como a plataforma de ligação ao norte e centro alentejano.

O vasto território de Lisboa é servido por uma densa rede de infraestruturas terrestres que permitem dotar o território de índices de acessibilidade elevados.

A rede rodoviária é constituída por um conjunto de vias principais de grande capacidade, Itinerários Principais e Complementares, a maioria em perfil de autoestrada, e complementada por uma densa rede de outras vias que complementam este primeiro nível. As vias radiais permitem a ligação a longa distância para norte (A1/IP1 e A8/IC1 na margem norte e A13/IC3 ao longo da margem sul), para sul pela A2/IP1 e para leste através da A6/IP7.

Acessibilidades rodoviárias – serviço metropolitano

Com um carácter de serviço metropolitano, identificam-se a norte os eixos radiais como o A37/IC19, ligando a Sintra, e a A5/IC15, ligando a Cascais, que herdou a parte inicial da primeira autoestrada nacional, e a sul o IC20, Via Rápida da Caparica e o IC21, do Barreiro ao IC32 e A2. A malha rodoviária é fechada por um conjunto de vias circulares metropolitanas, a norte a CRIL/A37/IC17 (Circular Regional Interior de Lisboa), a CREL/A9/IC18 (Circular Regional Exterior de Lisboa) e, mais a ocidente, o IC30/A16. A sul, a CRIPS/IC32 (Circular Regional Interior da Península de Setúbal), garante a continuidade a sul do anel metropolitano centrado em Lisboa, ligando as duas margens através da Ponte 25 de Abril, inaugurada em 1966, e a Ponte Vasco da Gama, inaugurada 32 anos depois, em 1998. Mais a norte, a A21 permite a ligação da A8 à Ericeira, e o IP6 liga Peniche a Santarém, cruzando a A8 e a A1, constituindo este o anel mais afastado, no extremo norte da macrorregião de Lisboa.

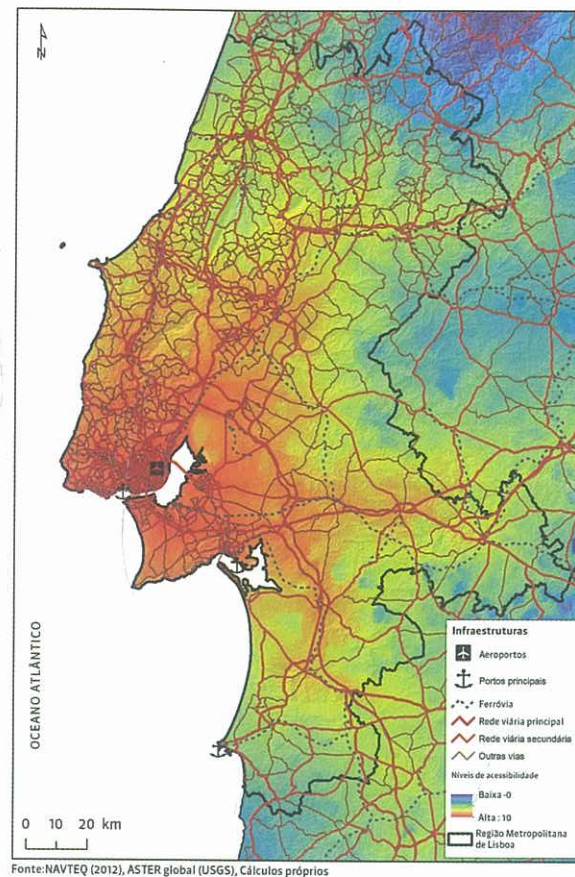


FIGURA 6
Níveis de Acessibilidades, 2011

O sistema ferroviário permite a ligação a norte, através da Linha do Norte e da Linha do Oeste, e a sul através do Eixo Norte-Sul, pela Ponte 25 de Abril, ligando à Linha do Sul. O serviço ao nível metropolitano é garantido, para além destas linhas, pela Linha de Cascais e de Sintra na margem norte e pelo Eixo Norte-Sul ligando à Linha do Sado. Os anos noventa do século passado foram marcados pelo processo de modernização do sistema de sinalização e de segu-

rança ferroviária e pela quadruplicação das vias entre Lisboa e Azambuja e entre Lisboa e Cacém. O atravessamento pela Ponte 25 de Abril permitiu aumentar a conectividade da rede a nível nacional e regional para o transporte de passageiros, permitindo o atravessamento ferroviário do Tejo em Lisboa. Por outro lado, a eletrificação da linha ferroviária entre Sines, Setúbal, Lisboa e Leixões, permitiu garantir a oferta do serviço ferroviário para o tráfego de mercadorias entre os principais portos nacionais.

A evolução da rede rodoviária, como na generalidade do território nacional, ocorreu a partir dos anos noventa do século passado, colocando em obra os projetos propostos nos dois Planos Rodoviários do período democrático. No entanto, o ritmo de execução privilegiou numa primeira fase as ligações radiais, deixando para os períodos mais recentes a conclusão das grandes vias circulares, algumas delas concluídas já na segunda década do século XXI. O resultado foi o espriar da ocupação do território da Grande Lisboa para áreas mais afastadas, ao longo dos principais eixos radiais a partir da cidade de Lisboa, processo que assentou na utilização do automóvel.

O transporte público apresentou uma grande dificuldade de adaptação às novas condições de procura de transporte na área metropolitana. A diminuição da densidade de procura com o estender da localização da residência e as novas ligações não lineares que se foram configurando na AML não coincidentes com a tradicional oferta radial a Lisboa por transporte público, tem contribuído para a diminuição da sua quota na repartição modal. Mais flexível, a utilização do transporte individual é hoje dominante nas deslocações por motivo de trabalho ou de estudo na AML, em que mais de metade das deslocações é realizada em automóvel. Apesar das melhorias ocorridas na oferta de transporte público de passageiros, há ainda de assinalar as deficiências de integração modal, seja pela falta de infraestruturas físicas¹, como pela falta de integração da oferta por falhas de regulação e organização, penalizando as deslocações, em especial as que exigem transbordos e a articulação entre diferentes modos de transporte.

As ligações internacionais são garantidas pelo sistema portuário e pelo aeroporto de Lisboa. Nesta região, os portos de Lisboa, Setúbal e Sines, apresentam características diferenciadas em relação às suas capacidades e à sua especialização, conferindo uma forte complementaridade ao sistema portu-

1 A construção da Gare Intermodal de Lisboa (GIL) constituiu um exemplo singular de melhoria desta lacuna.

ário. Por estes portos passa grande parte do tráfego de mercadorias nacional, seja do tráfego em contentores como dos granéis, carga geral ou Ro-Ro. Simultaneamente, o porto de Lisboa tem vindo a reforçar o seu posicionamento europeu como porto de cruzeiros. O aeroporto de Lisboa constitui a principal infraestrutura aeroportuária nacional, garantindo as principais ligações internacionais e metade do tráfego de passageiros dos aeroportos nacionais. Nó fundamental de articulação internacional apresenta, no entanto, limitações ao seu crescimento que colocam em discussão a sua eventual deslocalização.

A atividade logística desempenha hoje um papel fundamental na articulação modal do tráfego de mercadorias. Integrada no sistema logístico nacional, a rede da Grande Lisboa integra os centros da Bobadela, o Centro de Carga Aérea de Lisboa, a plataforma do Poceirão e a de Sines, garantindo as interfaces fundamentais entre os modos rodoviário, ferroviário, marítimo e aéreo nesta região.

O Arco Metropolitano de Lisboa possui uma rede de infraestruturas de elevada capacidade e qualidade que associadas à boa cobertura de telecomunicações permitem gerar um ambiente muito favorável no contexto nacional.

1.1.4. SISTEMA URBANO: CENTRALIDADES E ORGANIZAÇÃO METROPOLITANA

TERESA SÁ MARQUES

As regiões metropolitanas possuem um sistema urbano desenhado por nós e artérias. Os nós (de carácter supramunicipal, municipal e intra-municipal) seguem estratégias de localização à escala do Arco Metropolitano de Lisboa e aproveitam a acessibilidade conferida pelas artérias. As artérias são elementos cruciais na organização territorial, constituindo os canais de comunicação e mobilidade (também hierarquizadas).

O sistema urbano metropolitano tem uma alta densidade e diversidade de usos e serviços, desenhando diferentes *layer* de geometrias e escalas variáveis que, em conjunto, constroem um sistema reticular. São portanto sistemas cruciais de organização territorial.

De forma a equacionar o sistema urbano do Arco Metropolitano de Lisboa, a reflexão vai-se organizar a duas escalas:

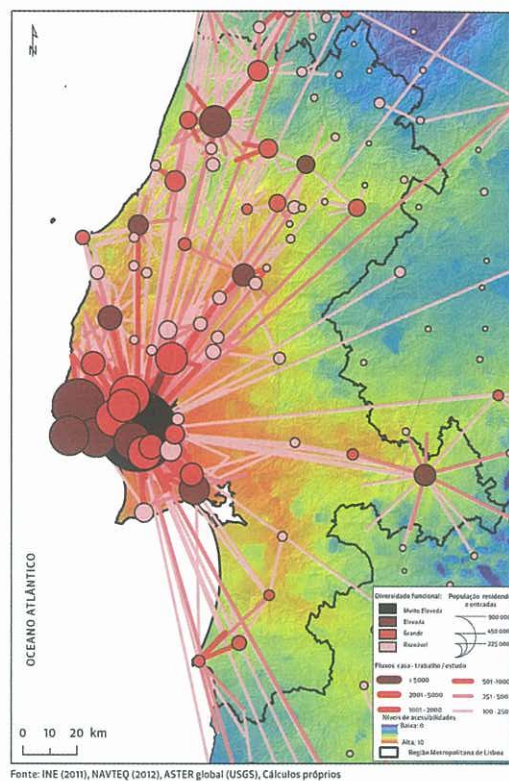
- Sistema Urbano: parte-se de uma abordagem à escala municipal, suportada na estrutura funcional de cada concelho² para refletirmos o sistema urbano da macrorregião. Primeiro, identificam-se os níveis funcionais municipais e tipifica-se os nós do sistema.
- Estrutura Intraurbana: parte-se de uma abordagem intraurbana pois a tendência é a proliferação de um grande número de funções pelo espaço metropolitano (reforço da estrutura “multipolar”). Nesta escala, identifica-se uma tipologia de polarizações e dá-se exemplos de centralidades metropolitanas. O policentrismo metropolitano está assente nesta oferta multipolar.
- Por fim, faz-se uma leitura de conjunto para o sistema urbano metropolitano e analisam-se os subsistemas urbanos em presença na Região.

NÍVEIS DE CENTRALIDADE

Os sistemas urbanos podem ser mono ou poli nucleados. Os sistemas mononucleados estão associados à dominância de um núcleo urbano e a uma oferta hierárquica decorrente de uma forte concentração de funções (em número, diversidade e especificidade) num só centro (ou num pequeno número de centros). A condição polinuclear decorre de uma distribuição mais homogénea de funções pelos diferentes núcleos. Assim, a estrutura funcional pode ser mais hierárquica ou mais polinucleado, o que em termos de organização territorial tem implicações.

O sistema urbano do Arco Metropolitano de Lisboa estrutura-se em torno de quatro tipos de centralidades, atendo às diferentes dimensões e diversidades funcionais e às distintas capacidades polarizadoras concelhias.

² Esta abordagem, à escala municipal, sustenta-se no levantamento de 91 funções, organizadas em torno de oito domínios (Administração; Saúde; Ensino e Formação; Apoio Social; Comércio e Serviços; Economia e I&D; Turismo, Cultura e Lazer; Ambiente). Com esta base foi avaliada a diversidade da oferta funcional de cada concelho do Arco Metropolitano de Lisboa. Esta informação foi cruzada com a população residente e a dimensão de atratividade pendular (total de indivíduos que diariamente entram no concelho para trabalhar ou estudar). Os níveis de centralidade reportam-se a totais concelhios.



Para a organização territorial do Arco Metropolitano de Lisboa evidenciam-se quatro níveis de centralidade:

- Centralidade Nacional: A Cidade de Lisboa é a principal centralidade urbana da macrorregião, de grande dimensão residencial e fortemente polarizadora em termos de emprego e de comércio e serviços. É o centro com maior diversidade e dimensão funcional e de maior atratividade (quotidiana e ocasional), desenvolvendo um grande efeito polarizador muito suportado nas infraestruturas de transporte (rodoviário e ferroviário). O efeito polarizador da oferta funcional difunde-se a nível nacional;
- Centralidades Regionais: Integra doze aglomerações urbanas (Cascais, Oeiras, Sintra e Almada; Torres Vedras, Caldas da Rainha, Santarém e

Setúbal; e ainda Leiria, Tomar, Évora e Sines-Santiago de Cacém). Em termos funcionais apresentam uma estrutura diversificada que associam a uma força atrativa elevada. São as principais aglomerações urbanas do Arco Metropolitano de Lisboa e, por isso, juntamente com Lisboa, são os nós regionais de estruturação metropolitana;

- **Centralidades Estruturantes:** Integra um conjunto de aglomerações urbanas, com destaque para as sedes de concelho (Mafra, Amadora, Odivelas, Loures, Vila Franca de Xira e ainda Seixal, Barreiro, Montijo e Palmela da AML; para norte, Peniche, Rio Maior, Alcobaça, Marinha Grande, Pombal, Fátima-Ourém, Torres Novas, Alcanena, Abrantes; e leste e sul, Montemor-o-Novo e Sines-Santiago do Cacém);
- **Centralidades Complementares:** Para a consolidação do Sistema urbano e de suporte à coesão territorial concorrem ainda um grande conjunto de pequenos Centros Urbanos, sedes de concelho, fundamentais para a sustentação e articulação territorial.

A estrutura de centralidades do Arco Metropolitano de Lisboa é relativamente frágil, tendo em vista o seu funcionamento em rede e a capacidade de competir com um mundo cada vez mais globalizado. Excetuando Lisboa, e em parte um pequeno número de concelhos, a generalidade das centralidades apresenta limiares funcionais e de atratividade relativamente reduzidos. A grande maioria dos concelhos estão dotados de equipamentos e serviços capazes de satisfazer as necessidades quotidianas fundamentais e de sustentar as vivências à escala local.

ESTRUTURA INTRAURBANA

Numa análise intraurbana, verifica-se que nos últimos anos a tendência foi multipolar – multiplicaram-se os polos e reforçou-se a condição reticular. A condição reticular decorre da conectividade conferida pelos sistemas de redes, isto é, pelo conjunto de articulações e interações em que cada nó participa. Nesta estrutura reticular participam os nós de comércio e serviços da cidade antiga e da cidade contemporânea. As metrópoles são polarizadas por funções metropolitanas específicas (tecnopolos, polos de logística, serviços superiores) e por atratividades múltiplas (de emprego, de comércio e de serviços). São nós com maiores ou menores dimensões, funcionalmente singulares ou heterogêneos (aglomerando uma ou várias funções).

Os nós retratam megaestruturas terciárias-logísticas, centros de comércio de grande escala, grandes parques empresariais, empresas nacionais ou multinacionais de grande dimensão, conjuntos de equipamentos públicos (universidades, hospitais e instalações de saúde, “cidades da justiça”, etc.), grandes parques urbanos (parques temáticos, espaços verdes, etc.), e grandes infraestruturas e centros intermodais de transportes (portos, aeroportos, centros de logística, etc.). No território metropolitano, os diferentes nós assumem centralidades diferenciadas numa rede de fluxos e relações de geometrias variáveis mas interdependentes.

Observando a metrópole de Lisboa, a localização das funções (residenciais, produtivas, de comércio e de serviços) e os fluxos – individuais, familiares, empresariais –, é possível identificar vários tipos de redes, algumas de forte expressão territorial, nomeadamente:

- redes de produção, envolvendo produtores, fornecedores, empresas subcontratadas, serviços e logística, desenhando polos de concentração (de empresas, emprego, mercadorias) e movimentos de indivíduos (clientes, trabalhadores) e mercadorias;
- redes de consumo e lazer, ligadas à aquisição de produtos ou ao usufruto de serviços ou de territórios, desenhando polos de oferta de comércio e serviços (centros comerciais, parques temáticos, espaços verdes, etc.) e movimentos de indivíduos (clientes, trabalhadores) e produtos;
- redes pessoais, relacionadas com a vida quotidiana, incluindo a familiar, nomeadamente com a localização e os movimentos desencadeados pelas escolas e as atividades de tempos livres.

Estas redes sustentam-se em antigas e novas centralidades. No Arco Metropolitano de Lisboa continuam a destacar-se algumas ruas de comércio e serviços tradicionais, localizadas nos centros antigos. Estas áreas urbanas centrais têm vindo a ser regeneradas, através da revitalização do comércio e serviços, da reabilitação do edificado e de intervenções de qualificação dos espaços públicos. Destacam-se em Lisboa, a Baixa, o Chiado, o Marquês do Pombal, as Avenidas Novas, Parque das Nações, entre outras. Fora de Lisboa, destaca-se o centro de Cascais, o centro de Évora, o centro de Sintra, entre muitos outros.

Arco Metropolitano de Lisboa: tipologia de centralidades urbanas

As centralidades urbanas, surgem de processos de agregação funcional (polos de aglomeração) que tipificam uma oferta diversificada, fragmentada e difusa que pode ser tipificada da seguinte forma:

Conglomerados de comércio-lazer:

com hipermercados e centros comerciais, grandes superfícies especializadas (de produtos de desporto, bricolagem, automóveis, brinquedos, entre outros), outlets ou discounts, organizando um aglomerado de ofertas potencialmente complementares. Estas atividades desenvolvem ainda sinergias locativas com a restauração e a hotelaria (hotéis e fast-food) e algumas funções de lazer (cinemas, mutissalas, videojogos, bowling, parques temáticos). Em torno de Lisboa podemos referir a título de exemplo os centros comerciais Colombo, Freeport Outlet, Dolce Vita Tejo, Shopping Center Vasco da Gama, Cascais Shopping, Sintra Retail Park, entre outros. Contabilizando a superfície de todos os grandes centros comerciais (com mais de 6000 m²) do país, a macrorregião de Lisboa concentra cerca de 50% do total.

Enclaves de grandes equipamentos:

instalações universitárias, laboratórios de investigação e respetivos serviços de apoio (restauração, residências universitárias, etc.); grandes equipamentos de saúde, nomeadamente centros hospitalares e respetivos serviços especializados e de apoio; concentrações de equipamentos de justiça.

A título de exemplo os Campus Universitários em Lisboa e nas periferias, o Campus de Justiça de Lisboa, os Hospitais centrais.

Simultaneamente, continuam a distinguir-se algumas concentrações produtivas, localizadas ao longo dos principais eixos viários ou em velhas zonas industriais, algumas ligadas à indústria, muitas delas áreas de armazenagem e logística. Por exemplo, a Auto Europa, a zona industrial do Alto de Colaride, a zona industrial de Pêro Pinheiro, as áreas logísticas de Lisboa Norte, Castanheira do Ribatejo, Passil, Poceirão e Sines e ainda Bobadela e o Centro de Carga Aérea de Lisboa, entre outras.

Áreas produtivas terciárias (parques tecnológicos, novos parques empresariais, parques de logística):

planeadas e geridas num condomínio, englobando atividades empresariais ligadas à nova indústria (laboratórios e ateliers para o desenvolvimento de softwares, design, publicidade, marketing, etc.) e aos serviços (bancos, instalações desportivas, serviços de saúde e cosmética, restauração, etc.). Nestes espaços há um grande cuidado com o espaço público e a imagem do conjunto. São áreas construídas de raiz ou antigas zonas industriais renovadas – Taguspark (Oeiras), o Madan Park (Caparica) ou os parques empresariais e de negócios da Quinta da Fonte e do Lagoas Park.

←

Polos ou condomínios de uso misto: concentram predominantemente atividades comerciais, de exposição, de armazenagem e logística, ou atividades de lazer, e são muitas vezes fruto de processos de reconversão de antigas unidades ou zonas industriais. Com uma mistura de atividades pode-se referir a zona de Algueirão-Mem Martins ou da Beloura.

Parques de lazer (zonas de grandes dimensões e de forte atratividade para o desporto, lazer e a fruição ambiental): amplos centros desportivos, com pavilhões cobertos e infraestruturas externas; parques temáticos ou grandes parques

verdes oferecendo condições especiais em termos ambientais, de usufruto desportivo ou de lazer. Por exemplo, o Parque de Monsanto, Parque dos Poetas (Oeiras), Centro Desportivo Nacional do Jamor, entre outros.

Este conjunto de centralidades organiza um sistema polarizado, estruturado por um conjunto de núcleos e nós urbanos, com diferentes dimensões, morfologias e características funcionais, que configuram uma estrutura reticular polinucleada, mais ou menos hierárquica, em constante mutação.

SISTEMA URBANO METROPOLITANO

Em termos territoriais, no Arco Metropolitano de Lisboa evidencia-se uma estrutura urbana fortemente hierarquizada. O sistema urbano organiza-se em torno de um núcleo central denso e de grande intensidade e diversidade funcional e uma vasta área periférica, de menor densidade, estruturada por um conjunto de polos urbanos (centralidades regionais e estruturantes). O núcleo central, é constituído pela cidade central (Lisboa) e uma estrutura urbana polinucleada envolvente onde sobressai Oeiras, Cascais, Sintra e Almada. Depois, num primeiro anel envolvente a esse núcleo central, surgem os centros urbanos de Torres Vedras, Vila Franca de Xira e Setúbal. Em seguida, um segundo anel abrange os centros urbanos de Caldas da Rainha, Rio Maior, Santarém, Coruche, Vendas Novas/Montemor-o-Novo, Alcácer do Sal e Grândola. E, por fim, desenha-se um terceiro anel em torno dos centros urbanos de Marinha Grande, Leiria, Tomar, e ainda Évora e Santiago do Cacém/Sines.

Depois desta leitura de conjunto, é necessário aprofundar a análise ao nível dos subsistemas urbanos em presença na macrorregião.

- A Grande Lisboa destaca-se claramente no sistema metropolitano, oferecendo a maior diversidade de funções. Concentra funções de elevada especialização e de escala regional/nacional, destacando-se nomeadamente a esfera Administrativa e a Economia e o Conhecimento. Aqui a atratividade é nacional. As periferias de Lisboa concorrem com a cidade central e contribuem para o reforço da centralidade e atratividade do conjunto. Este crescimento multipolar evidenciou-se nas últimas décadas. Em torno de Lisboa, sobressaem Cascais, Sintra, Oeiras e Almada, potenciando uma estrutura polinucleada na periferia. A textura urbana localizada na margem norte do Tejo exhibe um perfil funcional mais favorável (uma oferta mais diversificada) do que a margem sul, justificada por uma morfologia residencial mais densa, uma estrutura de atividades e de emprego mais forte, e uma procura de maior dimensão e qualificação. No seu conjunto organizam uma oferta funcional densa, diversificada e de grande dimensão que polariza fortemente o Arco Metropolitano de Lisboa. Assim, a emergência de polos multimunicipais e multifuncionais nas periferias de Lisboa, uma tendência recente, refletiu-se à escala metropolitana no reforço do núcleo central da metrópole.
- O Oeste tem um modelo de povoamento com elevada dispersão, onde sobressaem os centros urbanos de Caldas da Rainha e Torres Vedras, e ainda Alcobaça, Peniche, Alenquer e Lourinhã. A proximidade ao litoral torna esta área fortemente atrativa, o que potencia alguma diversidade funcional. O IC2 estrutura a localização de atividades que se prolongam para norte, em direção à Batalha e ao eixo de Leiria-Marinha Grande, e para sul, num eixo de forte conectividade com a AML onde sobressai Torres Vedras.
- Leiria polariza o subsistema envolvente, agregando Marinha Grande e Pombal, e ainda os núcleos urbanos mais próximos. Leiria é um centro de emprego e de funções administrativas e de comércio e serviços, enquanto o eixo Nazaré-Alcobaça-Fátima-Tomar evidencia uma oferta na área do turismo e do património. A Batalha tem um papel fundamental nesta intermediação. Pombal polariza o espaço de intermediação entre Leiria e Coimbra e localiza-se num local estratégico de ligação com o Interior.

- O Médio Tejo estrutura-se sobretudo em torno de Tomar, Torres Novas, Entroncamento, Abrantes, e o eixo Ourém-Fátima. Em termos de acolhimento empresarial realça-se o eixo Alcanena-Torres Novas, passando pelo Entroncamento-Vila Nova de Barquinha até Abrantes, com atividades industriais e a logística de abastecimento à metrópole de Lisboa. A confluência de duas autoestradas (A1 e A23), e de duas linhas férreas (Linha do Norte e Linha da Beira Baixa, ambas com serviço internacional), reforçam a sua posição estratégica. Assim, a estrutura urbana do Médio Tejo articula-se para norte, em direção a Leiria, e para leste, em direção ao eixo Vilar Formoso-Salamanca-Valladolid.
- A Lezíria do Tejo, que se organiza em torno de Santarém, existindo um conjunto de pequenos núcleos que se destacam – Almeirim, Benavente, Azambuja, Cartaxo, Coruche e para oeste Rio Maior. Santarém assume-se como principal polo, fruto da concentração de comércio e serviços. No eixo de maior conetividade com a AML sobressai a atratividade e a concentração de atividades, na margem direita do Tejo em Alenquer, Carregado, Azambuja e Vila Franca de Xira, e na margem esquerda, o eixo Porto Alto, Benavente, Samora Correia. As atividades proliferam, nomeadamente as da indústria e logística, diretamente relacionadas com a base económica e a procura da Metrópole de Lisboa. Os centros urbanos de Benavente, Salvaterra de Magos e Coruche, estão fortemente articulados com a AML, encontrando-se num processo de reforço da ligação com o Alentejo. Detêm um enorme potencial nas fileiras logística e industrial e evidenciam capacidades de relacionamento com a Península de Setúbal, por via do Porto e com o desenvolvimento da plataforma logística do Poceirão.
- Na Península de Setúbal localiza-se um importante polo urbano-industrial, com um quadro de funções e de acessibilidades que lhe conferem uma centralidade importante no seio da AML sul. Tem fortes relacionamentos com a Região do Alentejo, especialmente com o Alentejo litoral (Alcácer do Sal) e central (Vendas Novas-Évora). A importância nacional do porto de Setúbal e a presença de funções superiores (ensino superior, atividades turísticas e patrimoniais, entre outras) conferem-lhe uma centralidade regional fundamental.
- No Alentejo Central, o corredor rodoferroviário que liga as duas capitais ibéricas (Lisboa-Madrid) reforça particularmente os centros urbanos de Vendas Novas-Montemor-Évora, inseridos na área de influên-

cia direta da macrorregião de Lisboa, fruto de um efeito de contiguidade e de forte interação com a AML. Este Corredor é, assim, determinante da organização territorial da economia regional nomeadamente na sua função de estruturação urbana, industrial e logística. A intensificação das relações económicas entre o Arco Metropolitano de Lisboa e Espanha, aliado ao desenvolvimento do porto de Sines, vão traduzir-se num reforço da localização empresarial, situação a que Évora não ficará certamente indiferente. Évora é uma cidade patrimonial e cultural, universitária e com uma grande atratividade turística internacional, podendo articular os seus recursos culturais com a metrópole de Lisboa.

- O Alentejo Litoral estende-se para sul a partir de Alcácer do Sal, Grândola, Santiago do Cacém e Sines. O norte relaciona-se fortemente com Lisboa e Setúbal. Tem uma base económica diversificada, centrada em atividades industriais, portuárias e logísticas, de produção de energia e piscatórias, ou então atividades agrícolas e turísticas, nomeadamente, as apoiadas no produto sol e mar e nos circuitos turísticos de natureza cultural e paisagística. O porto de Sines é um nó de conetividade internacional, atendendo ao seu destacado posicionamento na afirmação internacional da Região, nomeadamente, no domínio do transporte marítimo de mercadorias, para o que contribui também a componente de logística associada.