



INDICE

I. INTRODUÇÃO

II. ENQUADRAMENTO GERAL

II.1 Contexto Internacional	6
II.2 Portugal no Contexto Europeu	7
II.3 Portugal no Contexto Transatlântico	9
II.4 Portugal no Contexto Ibérico	12
II.5 Portugal no Contexto Mediterrânico	15

III. CARACTERÍSTICAS DA ZOT

III.1 Território	19
III.1.1 Vegetação	20
III.1.2 Hidrografia	20
III.2 População	21
III.2.1 População e Território	22
III.2.2 População Imigrante	23
III.3 Infra-estruturas	24
III.3.1 Urbanas	26
III.3.2 Outras Infra-estruturas de Comunicação	27

IV. AMEACAS/RISCOS

IV.1 Generalidades	30
IV.2 Ameaças	33
IV.3 Objectivos	34
IV.3.1 Centros de Gravidade	35
IV.3.2 Pontos Decisivos	36
IV.4 Acessibilidade	40

V. CONCLUSÕES

BIBLIOGRAFIA

CADERNO DE ANEXOS

CADERNO DE MAPAS



Apêndices:

- Fotografias aéreas das principais Cabeças de Praia (Fonte: IGeoE)
- Listagem das Zonas de Largada (Fonte: CTAT)

**INSTITUTO DE ALTOS ESTUDOS MILITARES
CURSO DE ESTADO MAIOR**

(1999 - 2001)



TRABALHO INDIVIDUAL DE LONGA DURAÇÃO

DOCUMENTO DE TRABALHO

O TEXTO CORRESPONDE A TRABALHO FEITO DURANTE A FREQUÊNCIA DO CURSO NO IAEM SENDO DA RESPONSABILIDADE DO SEU AUTOR, NÃO CONSTITUINDO ASSIM DOCTRINA OFICIAL DO EXÉRCITO PORTUGUÊS.

**INFLUÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO NA ZONA DE
OPERAÇÕES TERRESTRE (ZOT)**

CADERNO DE ANEXOS

**Nunes Rosa
Maj Inf**



I. INTRODUÇÃO

Desde a publicação, em 1982, pelo Estado-Maior do Exército, dos "ELEMENTOS PARA A DEFESA DA ZONA DE OPERAÇÕES TERRESTRE (ZOT) DE PORTUGAL", verificaram-se desenvolvimentos de vária índole, quer no contexto internacional quer, e em consequência, no contexto interno.

Assim, embora o trabalho realizado pela equipa, liderada pelo então Brigadeiro Loureiro dos Santos, mantenha em grande parte o seu interesse e actualidade, ressalta já a necessidade de repensar alguns aspectos, face aos desenvolvimentos antes referidos.

Actualmente, não se pode reflectir sobre a actualidade internacional, ou interna, sem se referir o fenómeno globalização. O lento e progressivo processo da globalização, apresenta-se como uma das grandes mudanças do fim deste século. É um facto, está a acontecer. Trata-se de um fenómeno que tem obrigado ao repensar atento e aprofundado, por parte dos Estados, das respostas a dar a este desafio que abre perspectivas e alarga horizontes, mas que comporta riscos a não menosprezar.

A globalização opera transformações que, numa primeira abordagem nos parecem antagónicas: - por um lado, o surgimento de tendências fragmentárias, que visam a afirmação da individualidade, quer sejam motivos étnicos, religiosos, etc., por outro lado, movimentos globalizantes que se fazem sentir em diversas áreas desde a organização social, cultural, política e económica, e da segurança e defesa.



Desta forma, os Estados caminham para a regionalização possível, para a constituição de pólos de maior poder, para assim poderem enfrentar este fenómeno, como um desafio que é necessário vencer. Estas associações de Estados, quer de ordem cultural, quer de ordem económica, quer de ordem militar, naturalmente estas últimas privilegiando a proximidade física, procuram, além da congregação de recursos, legitimidade de actuação a nível internacional.

No desenvolvimento da reflexão proposta, pareceu-nos relevante dedicar um capítulo do presente trabalho, à análise do papel da ZOT portuguesa, enquadrada no contexto internacional, nas organizações regionais a que pertence, nomeadamente, a OTAN e U.E., e perante as regiões que, pela sua proximidade física, fazem sentir influência sobre a ZOT de Portugal.

Num terceiro capítulo, feito o Enquadramento Geral da ZOT portuguesa, faremos uma análise sobre como se reflectem, passadas que estão quase duas décadas, as "alterações resultantes da acção do homem", e de que forma essas alterações influenciam a abordagem da ZOT, para concretização de acções que ameacem a integridade, a segurança e a prosperidade do território .

Não será nossa intenção, na abordagem deste capítulo, efectuar uma descrição física da Zona de Operações Terrestre (ZOT) de Portugal, uma vez que esta já está feita no documento de referência. Assim, a nossa análise focará apenas os aspectos que, em



nosso entender, sofreram alterações significativas, nomeadamente, os relacionados com a criação de novas infra-estruturas, sejam na área das comunicações, sejam outras.

Com a queda do muro de Berlim, no início da década de 90, verificaram-se evidentes mudanças da conjuntura internacional. No entanto, continua a assistir-se ao aumento do fosso que separa os padrões de vida dos países do hemisfério Norte e de alguns países do hemisfério Sul. Este ritmo acelerado de mudança, aliado ao grau de incerteza quanto ao carácter qualitativo dessas transformações, e aos factores de instabilidade potencial que ainda se verificam a nível político, económico, social e militar, configuram novas incógnitas para a segurança. Desta forma, no capítulo em que abordaremos a definição das ameaças, teremos que considerar estas assimetrias de desenvolvimento Norte-Sul que, conjugadas com as tensões sociais, serão geradoras, nomeadamente, de movimentos migratórios descontrolados. Por outro lado, verificam-se ainda situações decorrentes de radicalismos étnicos, religiosos e ideológicos, bem como emergência de litígios territoriais e de nacionalismos.

O terrorismo internacional e os atentados ecológicos, a par do fenómeno de narcotráfico, são riscos que afectam a soberania dos Estados, e são cada vez mais actuais, pelo que se constituem como ameaça a esses Estados.

Definidas as ameaças, teremos que forçosamente identificar sobre que áreas, infra-estruturas ou locais, estas incidirão. Assim, ainda neste capítulo, apresentaremos ainda os Objectivos da ZOT de Portugal, bem como, os acessos mais adequados e fáceis para atingir esses objectivos.



Por fim gostaríamos de concluir, apresentando algumas reflexões sobre todos os aspectos expostos nestes textos, nomeadamente, as novas ameaças que se revelarão com o processo de globalização que vigora, e de que forma a actual organização do território influencia aspectos como sejam a acessibilidade ao interior da ZOT de Portugal.

IAEM, 15 de Dezembro de 2000

CRONOLOGIA DE ACONTECIMENTOS 1983/1998

1983

05Jan - Os países do Pacto de Varsóvia, reunidos em Praga, propõem à OTAN um pacto de não-agressão;

25Jan - Em Itália, vinte e cinco membros das Brigadas Vermelhas são condenados a prisão perpétua por participarem no assassinio de Aldo Moro;

02Fev - Reatam-se em Genebra as negociações entre os EUA e a URSS sobre redução de armamento estratégico;

10Abr - Em Portugal é assassinado Issan Sartaoui, chefe do Comité Executivo da OLP;

18Abr - Em Beirute uma carrinha-bomba é lançada contra a Embaixada dos EUA;

15Jul - Bomba explode no Aeroporto de Orly, nos escritórios da Turkish Airlines;

21Ago - Benigno Aquino assassinado no Aeroporto de Manila;

09Set - Em Madrid encerra-se a Conferência sobre a Segurança da Europa, reunida desde Novembro de 1980;

22Out - Na RFA, um milhão e trezentas mil pessoas manifestam-se contra o armamento nuclear;

21Set - Em Beirute, camião armadilhado causa mortos no contingente francês;

1984

01Jan86 - Portugal e Espanha, aderem à CEE, na sequência da assinatura do tratado de adesão em 12Jun1985;

07Fev92 - Assinatura do tratado de Maastricht, posteriormente ratificado em 10Dec., que institui a união política, económica e monetária da Europa Comunitária.

01Jan93 - O Mercado Único Europeu entra em vigor com a abolição de fronteira para mercadorias e capital

01Nov93 - Entrada em vigor do Tratado de Maastricht. A Comunidade Europeia transforma-se em União Europeia.

26Mar95 - Entra em vigor o Espaço Schengen, com a abolição de controlos alfandegários entre sete Estados da U.E..

24Jun96 - Portugal torna-se membro da Agência Espacial Europeia.

02Dec96 - Início da Cimeira da Organização para a Segurança e Cooperação na Europa (OSCE), organizada em Lisboa.

16Jun97 - Os chefes de Estado e de Governo da CE aprovam o tratado de Amesterdão, numa reforma do Tratado de Maastricht.



II. ENQUADRAMENTO GERAL

"A posição geograficamente periférica de Portugal no contexto europeu, conjugada com a sua centralidade no espaço atlântico, confere ao território português o papel de fronteira atlântica e de porta de acesso às rotas dos Continentes Americano, Africano e Asiático."

in - PORTUGAL - UMA VISÃO ESTRATÉGICA PARA VENCER O SÉC XXI

II. 1. Contexto Internacional

A valia internacional do território nacional, tem vindo a ser condicionada quer, pela configuração dominante da economia mundial e europeia, quer pela geografia das rotas e redes de transporte e comunicações, bem como pela evolução tecnológica que suporta esses sectores, quer ainda, pelo posicionamento de Portugal face a recursos naturais e ambientais.

No entanto, Portugal mantém, em virtude da língua e da historia, um relacionamento muito diversificado no plano internacional. É um país com uma forte vocação universalista e marítima, cuja situação estratégica lhe tem conferido a possibilidade de se assumir como um elo de ligação, uma "fronteira atlântica", entre a Europa, a América, a África e a Ásia. (vd MAPA II-1 a II-3).



Assim, a presença de Portugal nas instâncias europeias e transatlânticas, não pode, em nosso entender, ser encarada como uma perda de soberania ou de diluição de identidade internacional, mas sim como um partilhar de poderes soberanos. A não participação de Portugal nesses "*fora*", significaria, isso sim, uma diminuição de capacidade de actuação e de integração internacional.

De facto, Portugal, ultimamente, tem-se afirmado como sendo um país profundamente empenhado nas organizações a que pertence, nomeadamente, destacaríamos, no âmbito das organizações militares e de segurança. No seio destas organizações, tem patrocinado a tomada de decisões como sejam: - o nascimento do Conselho de Parceria Euro-Atlântica¹; elaboração da Carta de Segurança Europeia e a assinatura da Declaração de Lisboa para um Modelo de Segurança Comum para a Europa no Século XXI², são exemplos bastante ilustrativos do que acabamos de referir.

Mas vejamos agora o enquadramento nacional, noutros contextos mais próximos:

II. 2. Portugal no Contexto Europeu

A participação de Portugal na União Europeia, é sem dúvida uma das plataformas da sua inserção externa.

¹ Reunião da OTAN, Sintra, Maio de 1997

² Cimeira da OSCE, Lisboa, Dezembro de 1996



A integração europeia, gerou, por um lado, a obtenção de significativos recursos financeiros, que proporcionaram modernização e criação de infra-estruturas, com implicações directas na ZOT portuguesa e, por outro lado, aprofundamento de trocas comerciais com a comunidade.

Na área da política de segurança e da política de defesa, a União Europeia, após o Tratado de Amesterdão, desenvolveu valências que, até então, estavam em fase embrionária. É o caso da criação do cargo do "Senhor PESC"³, da definição de instrumentos para a realização de uma política comum de segurança e defesa, e também com a definição, a prazo, de um sistema de fusão gradual entre a União Europeia Ocidental e a União Europeia.

A presidência alemã da U.E., propôs a criação de várias estruturas - a participação dos Ministros da Defesa nas reuniões dos Ministros dos Negócios Estrangeiros, sempre que se trate de debater o vector da segurança e da defesa, a existência de um grupo de representantes diplomáticos, um grupo de representantes militares, e um Estado-Maior integrado. Neste âmbito, aquando da presidência portuguesa da U.E., no primeiro semestre de 2000, foram pela primeira vez estipulados prazos concretos para se atingirem os padrões pretendidos para um "força militar europeia", os STEP 1,2 e 3 do "Headline Goal"⁴.

³ O novo Art.º 26 (antigo Art.º J.16.) do Tratado da União Europeia, prevê a criação de uma nova função que deverá contribuir para uma maior visibilidade e coerência da PESC. Assim, o Secretário-Geral do Conselho, passa a exercer funções de Alto Representante para a PESC.

⁴ Objectivo Comum Europeu Comunitário



Neste contexto, interessa-nos ressaltar o facto de que, integrando a União Europeia, a ZOT portuguesa se encontra agora integrada num conceito mais alargado de segurança e defesa. Esta integração proporciona uma partilha de responsabilidades, uma congregação de recursos e uma legitimidade internacional mas, também alastra o espectro de ameaças e riscos. Por outro lado, importa agora esclarecer como será composto o referido "Estado-Maior da União Europeia", e de que forma este se articulará e coordenará formas de intervenção nas áreas dos países membros, bem como a quem competirá o comando dos QG das Brigadas e CE a serem geradas.

II. 3. Portugal no Contexto Transatlântico

A Defesa da Europa Ocidental tem estado, desde a II GM, estreitamente ligada à OTAN e, muito particularmente, aos EUA.

Nos EUA, dividem-se as opiniões sobre a Identidade Europeia de Segurança e Defesa. A posição oficial, apoia o reforço do pilar europeu da OTAN, levantando a possibilidade e criando as capacidades necessárias para que aquele possa, por si, assumir a responsabilidade de gestão de crises, e resolução de conflitos identificados como "Missões de Petersberg", desde que a exclusividade da OTAN, nos assuntos de defesa, se mantenha inquestionável.

A posição da Europa nesta questão, não apresenta grandes divergências. Após a intervenção da OTAN no teatro do Kosovo, e da constatação da falta de capacidade operacional e estratégica das forças europeias, é notório o interesse dos membros



européus da OTAN⁵ em desenvolver as suas capacidades autónomas de decisão, na área das missões de Petersberg. É aceite que, a Aliança com os EUA se mantém, e manterá, essencialmente para a garantia da defesa da Europa e dos interesses Ocidentais.

Portugal, que assume a posição europeia, pertence ao SACLANT, o que não lhe garante, mas poderá facilitar, uma boa ligação com os EUA. Esta ligação, não se deve apenas a este facto. Portugal, tem concretizado em todos os domínios de evolução da OTAN, - seja no seu alargamento, seja na definição de grandes parcerias estratégicas com a Rússia e a Ucrânia, seja no aprofundamento de Parcerias para a Paz, seja na política de diálogo com a área do Mediterrâneo, - opções doutrinárias e modelos de participação que nos inserem em todas essas tendências.

Uma das implicações mais interessantes das reformulações da Aliança Atlântica, foi a *Agenda 2000* desta organização. Aqui, foi definida uma nova estrutura de comandos militares. O debate envolveu a questão do antigo IBERLAND, saldando-se pela manutenção de um comando de nível regional do ACLANT, com a designação de CINCSOUTHLAND⁶ (vd **Esquema II-1**), em Lisboa. Assim, Portugal garantiu a presença em território nacional de um Comando Regional OTAN, o que, em nosso entender, proporciona uma maior garantia de participação numa tarefa que, não pode, apenas por si, ser levada a efeito: o domínio do espaço aeronaval que separa o continente das ilhas atlânticas e que formam o triângulo estratégico.

⁵ Designadamente o Reino Unido

⁶ THE NATO HANDBOOK - 50th Anniversary Edition, "The SHAPE of the future Military Command Structure", pag. 263-269



Da reestruturação de comandos, resultou ainda uma maior visibilidade em relação à participação de militares portugueses nas estruturas OTAN: um Almirante de três estrelas no Comando Regional SOUTHLAND; um Oficial General de duas estrelas como segundo Comandante do *Joint Headquarters Southwest*; um Oficial General de duas estrelas, na sede do SACLANT, em Norfolk; um Oficial General de duas estrelas, em rotação, no SHAPE, em Moons, responsável pela articulação dos dois comandos estratégicos; e um outro Oficial General em Moons. Isto significa não só a preservação de objectivos essenciais para a estrutura OTAN que se encontra sediada em Portugal, como também o aumento da visibilidade e da participação portuguesa na estrutura militar integrada da Aliança.

Não poderíamos terminar esta reflexão, sem abordar um aspecto que, em nosso entender, concretiza fisicamente a ligação de Portugal aos EUA - falamos claro, do histórico triângulo estratégico nacional e da importância com que, desde a II GM, este se reveste para os EUA.

Os EUA consideravam os Açores como um instrumento da sua política avançada, e ponto de apoio para a projecção do poder; meio de reduzir as ameaças aos EUA, e "porta-aviões" que possibilitava o exercício de comando no mar, e processo de reforço de ligação para a defesa aliada da Europa.

A importância dos Açores para os EUA, transcendeu, nos anos 80, a sua utilização no quadro da OTAN. O uso das facilidades das Lages para operações "fora de área", representou um acréscimo de importância estratégica para esta base.



II. 4. Portugal no Contexto Ibérico

Iberismo, em sentido lato, foi a denominação encontrada para identificar as tendências políticas que doutrinam pela unidade da Península Ibérica. Esta corrente iberista, foi inicialmente associada à necessidade de afirmação de Portugal e Espanha face às outras potências europeias. Em Portugal, o iberismo apenas teve alguma expressão, quando encarado como um reequilibrador da dependência lusa face à Grã-Bretanha. Na verdade, este movimento teve um papel irrelevante na aproximação dos povos peninsulares. Pelo contrário, as aproximações luso-espanholas, só ocorreram num contexto de absoluto reconhecimento, por parte da Espanha, da soberania, identidade e independência de Portugal.

As aproximações verificadas entre os dois países são sobretudo, geradas por contingências internacionais; - foi assim durante a II GM, foi assim aquando da aliança anticomunista, durante a Guerra Civil espanhola e, posteriormente, durante o período da Guerra Fria.

Nas décadas de 1980 e 1990, assistiu-se á diluição, entre avanços e recuos, da desconfiança de séculos. A entrada da Espanha na OTAN, embora podendo ser encarada como uma ameaça para a valorização e a autonomia estratégica do território nacional, e para o mito da relação próxima com a potência marítima, faz com que Portugal e Espanha partilhem, pela primeira vez, a mesma organização de defesa colectiva.



Mas, a verdadeira revolução no relacionamento entre estes dois países, ocorre na adesão simultânea às comunidades Europeias. Espanha passou a ser o nosso principal parceiro comercial, verificou-se uma convergência de interesses a nível político, nomeadamente no que ao flanco sul da Europa diz respeito, isto é, à estabilização do Magreb.

Existem, no entanto, ainda, apesar das perspectivas convergentes, alguns diferendos que poderão provocar reacções, nomeadamente por parte de Portugal, para salvaguarda dos seus interesses nacionais; - uma primeira divergência, verificou-se aquando da proposta, por parte da Espanha, numa tentativa de protagonismo, de um "Directório" dos cinco grandes da U.E., implicando assim uma marginalização de Portugal. A outra divergência, que reputamos de bastante importante, e que actua directamente sobre a ZOT portuguesa, prende-se com a questão do aproveitamento e partilha dos recursos hídricos.

Num futuro não muito longínquo, a água será um recurso com valor inestimável, assumindo grande relevância estratégica, provavelmente, gerador de importantes conflitos entre Estados. As principais bacias hidrográficas da Península Ibérica, são partilhadas entre Portugal e Espanha, situando-se Portugal, quase exclusivamente, a jusante desses rios.

A propósito do Plano Hidrológico Nacional de Espanha (PHNE), apresentado em 1993(vd MAPA II-4), o Departamento de Hidráulica do Laboratório Nacional de Energia Civil refere que: o PHNE, apresentando como objectivo "*conseguir a melhor*



satisfação da procura de água, equilibrar e harmonizar o desenvolvimento regional e sectorial, incrementando as possibilidades dos recursos, protegendo a sua qualidade, economizando a sua utilização e racionalizando os usos em harmonia com o meio ambiente e os restantes recursos naturais"⁷, não considera o princípio de que a bacia deve ser gerida como um todo. Acrescenta ainda que, no referido Plano, não foi salvaguardada a necessidade de se assegurarem acordos entre Portugal e Espanha, tendo em vista a cooperação efectiva na gestão equilibrada das bacias dos rios internacionais.

Este relatório, conclui que o PHNE apresenta alguns aspectos significativos para Portugal, nomeadamente no que se refere a caudais, qualidade das águas, produção de energia eléctrica e defesa contra cheias.

Por outro lado, dada a proximidade com Espanha, não poderemos aliar-nos do facto de que o país vizinho se debate com situações internas que, num cenário pessimista, poderão ter repercussões no nosso território. A pressão da emigração clandestina africana, a incerteza argelina, a presença de "enclaves" espanhóis em Marrocos, bem demonstrado pelo dispositivo militar espanhol (vd MAPA II-5), um nível de desemprego e inflação desfasados do da U.E., e as reivindicações nacionalistas da Catalunha e País Basco, são factores que enfraquecem as ambições de Espanha e poderão afectar "*o equilíbrio peninsular*"⁸, criando-se assim uma situação próxima da indicada para o "Cenário C" do referido artigo. "*Um cenário de "desintegração política*

⁷ Objectivo do Plano Hidrológico Nacional de Espanha, Abril de 1993

⁸ TOMÉ, Luís, "O equilíbrio peninsular", JANUS 99-2000 - ANUÁRIO DE RELAÇÕES EXTERIORES, Público & Universidade Autónoma de Lisboa, Lisboa, Setembro 1999, pag. 136/137



da Espanha(...) pode resvalar para um quadro de extrema instabilidade na península que, certamente, afectaria o nosso país"⁹.

II. 5. Portugal no Contexto Mediterrânico

Numa perspectiva de "*segurança global*", basta a geografia para demonstrar a interdependência dos povos mediterrânicos na área da segurança. Desde 1955 que a OTAN sustenta um diálogo consistente com os países do Mediterrâneo mas, foi a Conferência de Madrid de 1997 que decidiu partir deste simples facto: é apenas de doze quilómetros a distância entre a Europa e o Magreb, no estreito de Gibraltar. Deste modo, nesta perspectiva, a OTAN adopta uma abordagem de segurança cooperativa, e apoia a aplicação de Agenda para a Paz no Próximo Oriente, reforçando a capacidade de acção específica da União Europeia e da União da Europa Ocidental.

Tem-nos parecido que a teoria das fronteiras portuguesas, neste fim de século, e tal como acontece com a generalidade dos europeus, autonomizou a fronteira de segurança, em termos de a fazer acompanhar as fronteiras das organizações a que pertencem.

Por isso, além de outras razões, se vai tornando evidente que Marrocos se define, progressivamente, como uma fronteira geográfica a Sul

⁹ Ibidem



Na Conferência Euro-Mediterrânica de Barcelona, em 1995, foi assumida a importância estratégica do Mediterrâneo, a globalidade de desafios políticos, económicos e sociais, a urgência de fazer vigorar a Agenda para a Paz da ONU, em toda a área.

De facto, assume-se aqui um conceito de segurança cooperativo, para enfrentar, como diria José Maria Aznar, *"os problemas da gigantesca emigração, da dependência económica e comercial e as graves questões de segurança"*¹⁰. O doutor Adriano Moreira professa no sentido de que a *"evolução sistémica da segurança coloca Portugal numa situação de país de fronteira e articulação, e não no estatuto de país periférico a que o reduzem os conceitos tecnocráticos do mundo."*

Na articulação da identidade europeia de defesa com a OTAN, na articulação das seguranças do Atlântico Norte e do Atlântico Sul, e agora na articulação da segurança Euro-Mediterrânica. ¹¹

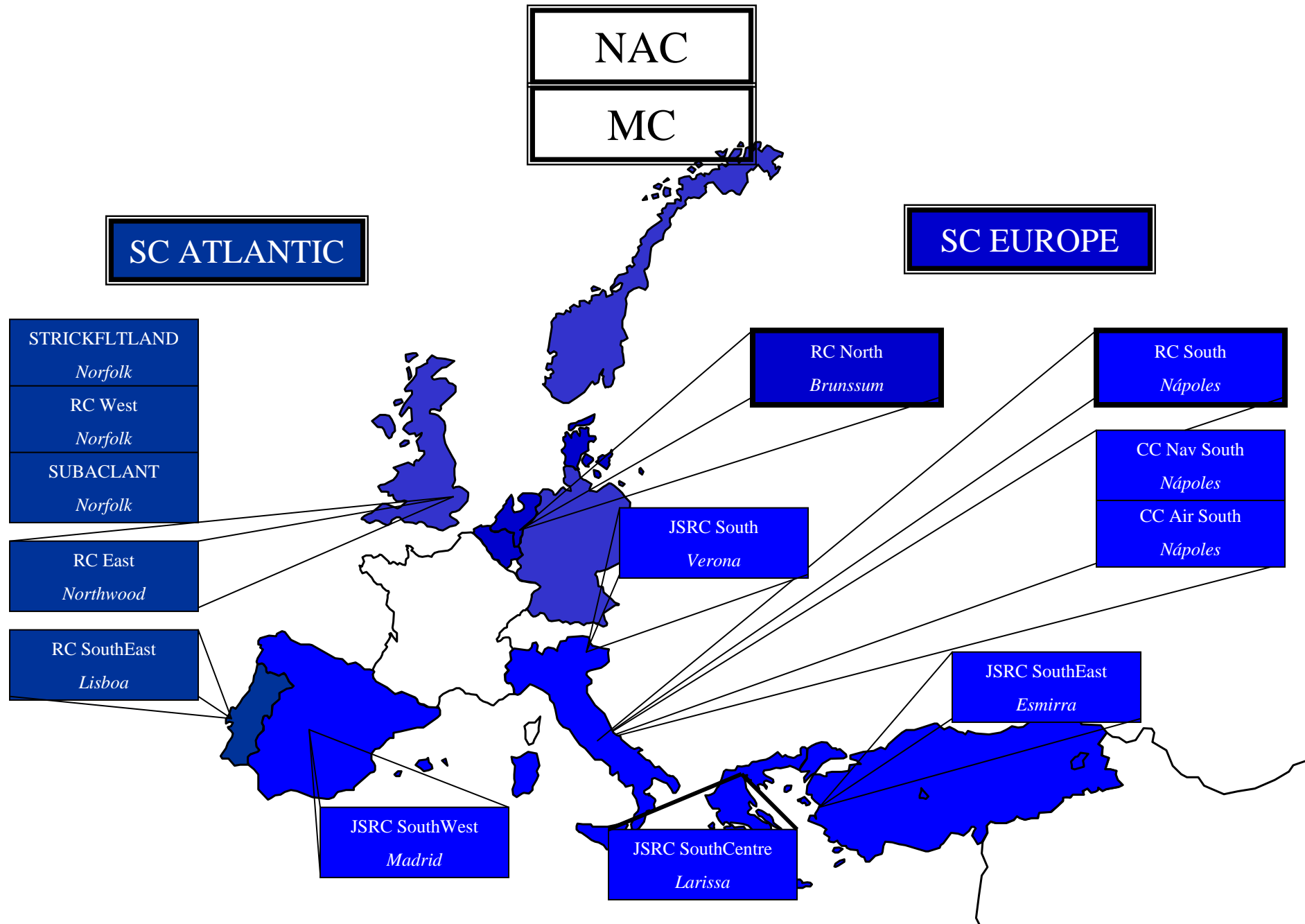
¹⁰ José Maria Aznar, "Principales problemas que afectan al sur de Europa", in *El fundamentalismo islamico*, cit. Pag.90.

¹¹ Adriano Moreira, "A Europa no Norte de África", in "Conjuntura Internacional 1999", cit. Pag.27.

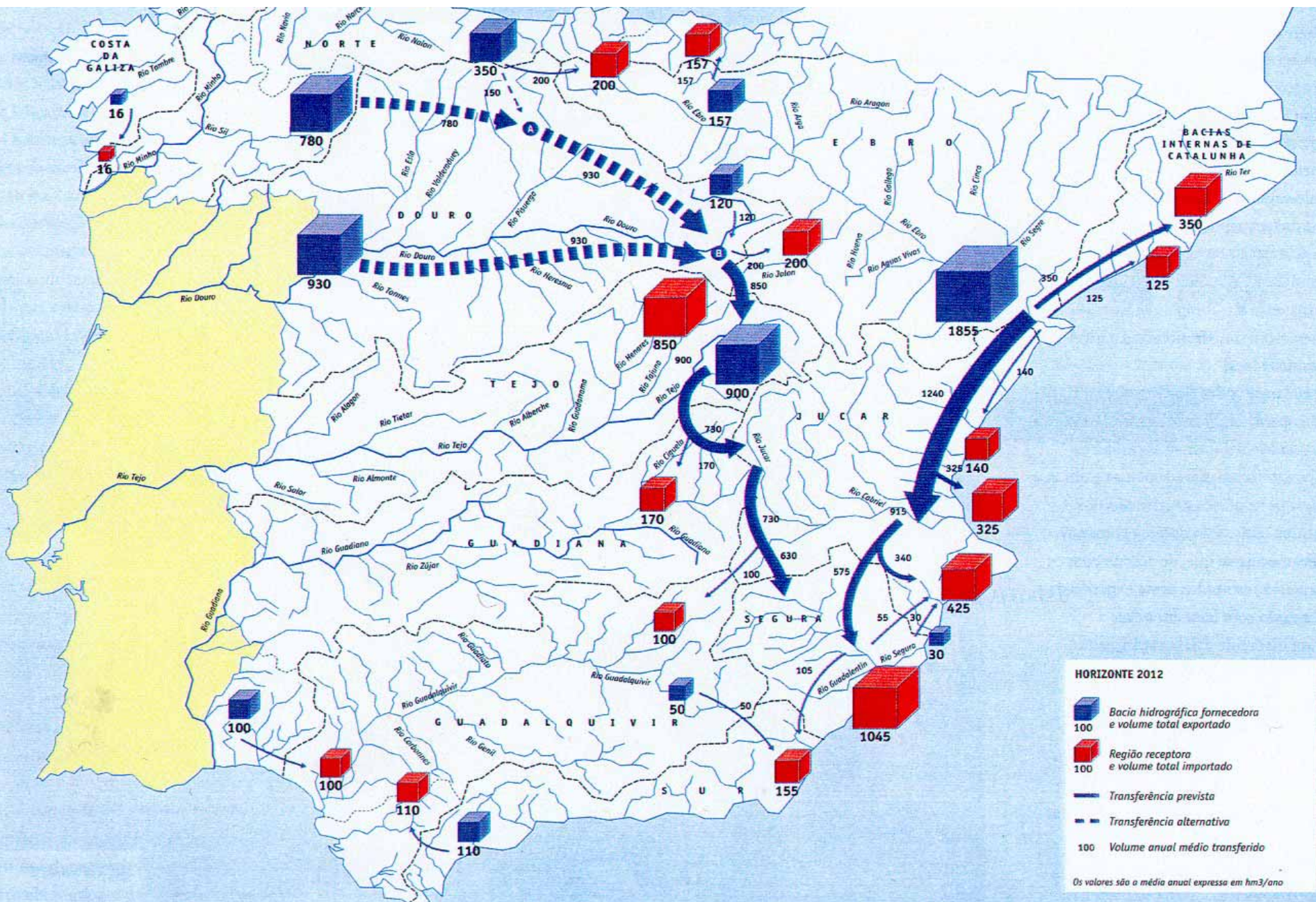
MAPA II-5. - ENQUADRAMENTO GERAL (DISPOSITIVO MILITAR ESPANHOL)



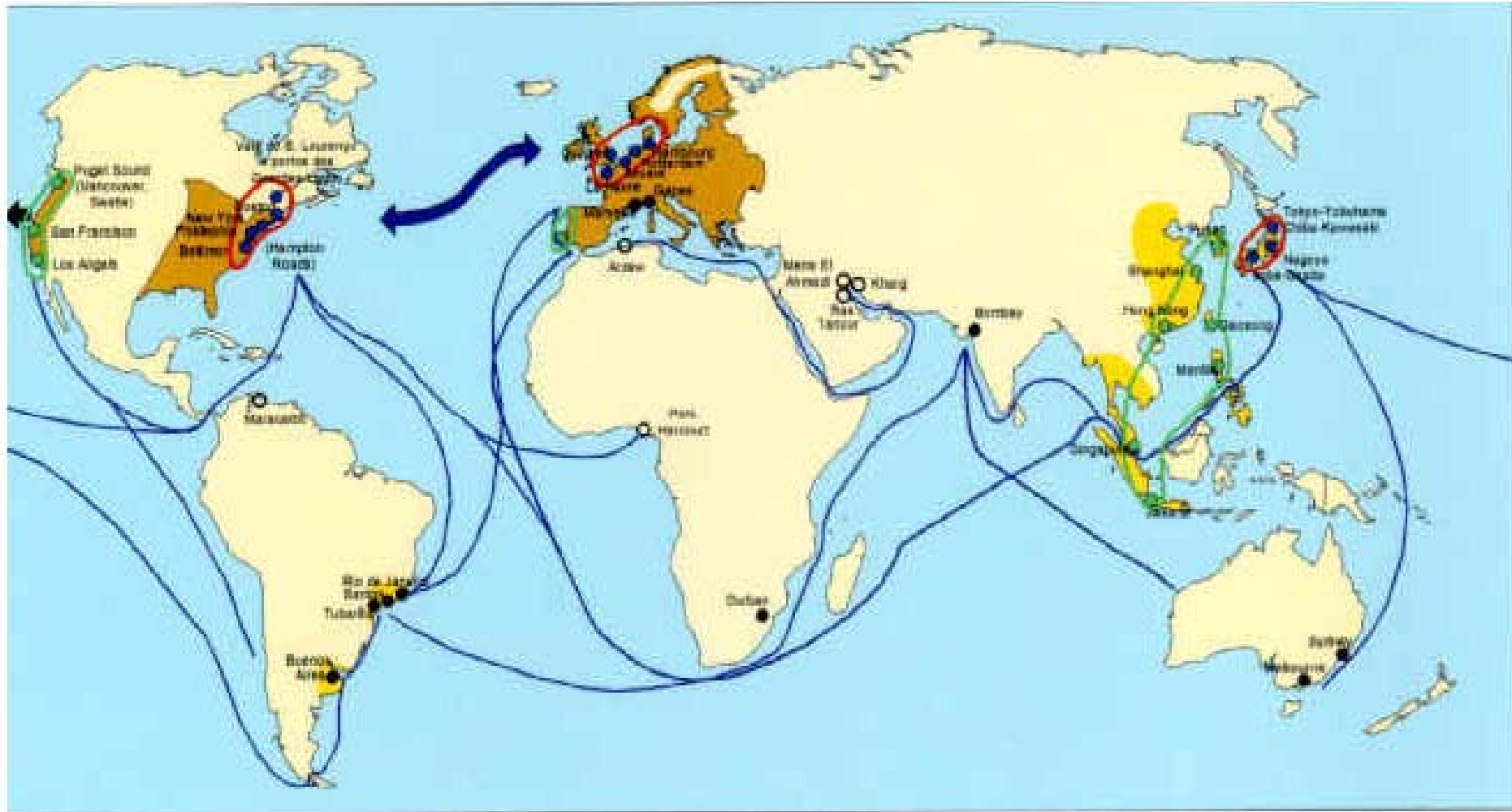
ESQUEMA II-1. - ENQUADRAMENTO GERAL (ESTRUTURA DE COMANDO OTAN)









MAPA II-4. - ENQUADRAMENTO GERAL (PROJECTO DO PHNE - 1993)

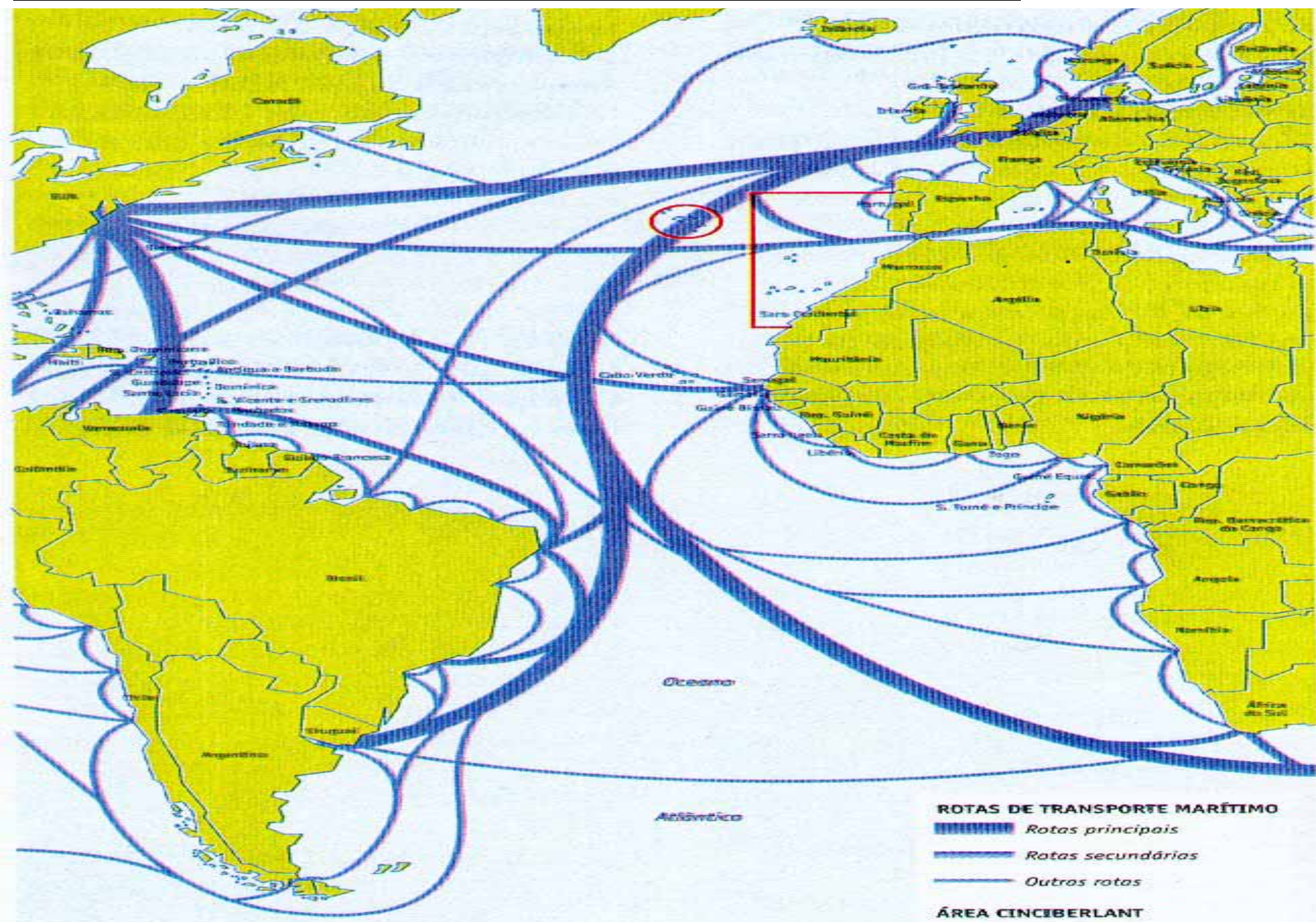


MAPA II-1. - ENQUADRAMENTO GERAL (GRANDES REGIÕES MARÍTIMAS)

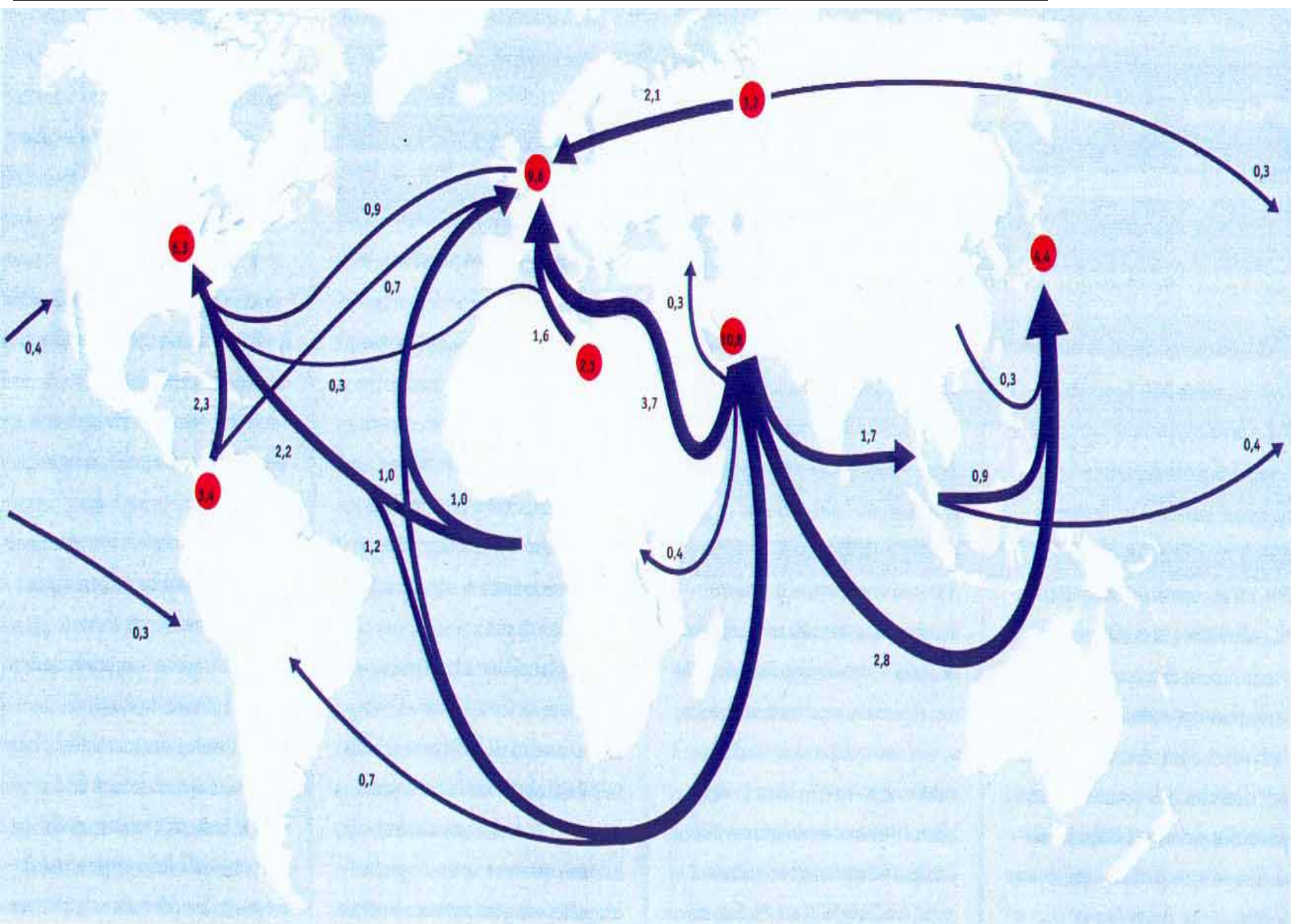


- | | | | |
|---|--|--|---|
|  Região de grande densidade populacional, com nível de vida baixo (ou médio, mas em rápido crescimento) |  Região de grande densidade populacional, com nível de vida elevado e com redes densas de comunicações terrestres |  Grandes frentes marítimas compostas por portos com tráfegos superiores a 50 milhões de toneladas |  Grandes portos marítimos não pertencentes a frentes marítimas |
| | |  Frentes marítimas emergentes com os seus principais portos |  Grandes portos exportadores de matérias-primas |

MAPA II-2. - ENQUADRAMENTO GERAL (ROTAS MARÍTIMAS)



MAPA II-3. - ENQUADRAMENTO GERAL (ROTAS PETROLIFERAS)





III. CARACTERÍSTICAS DA ZONA DE OPERAÇÕES TERRESTRE

Principalmente impulsionado por fundos estruturais da U.E., o território nacional foi alvo de intervenções visando, sobretudo, o desenvolvimento económico e social. Estas intervenções abrangem um vasto universo de sectores, desde a educação ao ambiente, passando pelos transportes e comunicações, telecomunicações, pescas, agricultura, património cultural, etc.

Desta forma, assistiu-se, em alguns casos, à criação de novas infra-estruturas, previstas em planos operacionais de acção. É o caso do Plano de Desenvolvimento Regional, do Plano Rodoviário Nacional, etc. Assim, para a elaboração deste capítulo, iremos procurar fazer uma análise das alterações implantadas pelos referidos planos, nas áreas que directamente se reflectem na ZOT de Portugal. Deste modo, justificando com o volume de informação, que esta análise impõe, articulamos em cinco documentos, que constituem outros tantos Anexos, abordando as seguintes áreas;

- Anexo A - Território - sintética caracterização dos aspectos climáticos, natureza do solo e hidrográficos, com especial relevo para as infra-estruturas de aproveitamento hídrico;
- Anexo B - População e território - breve caracterização do população portuguesa, suas tendências. A imigração em Portugal;
- Anexo C - Sistema urbano - ocupação urbana do território;
- Anexo D - Equipamento do território: As redes de infra-estruturas - abrangendo o transporte rodoviário, marítimo e aéreo;



- Anexo E - Outras infra-estruturas: que se encontram implantadas na ZOT e que, contribuem para o desenvolvimento e prosperidade do território.

Mesmo antes de tecermos quaisquer considerações, a propósito das análises efectuadas, um facto ressalta de imediato: - no planeamento do ordenamento do território nacional, não são considerados aspectos relacionados com a perspectiva de segurança e defesa desse mesmo território, isto é, o ordenamento faz-se sobretudo atendendo a uma perspectiva de desenvolvimento económico e social, não integrando a componente defesa. Este facto, faz com que surjam vulnerabilidades e "facilidades" ao desenvolvimento de actividades que visem destruir ou negar a utilização.

III. 1. Território¹²

No que respeita ao território, não se verificam alterações relevantes em relação a 1982, no entanto, começam a revelar-se algumas preocupações, em relação a alguns indícios de desertificação em determinadas regiões, nomeadamente no sul do país. Para tal, estão concebidos planos que procuram colmatar este fenómeno natural, quer através de um ordenamento de espécies florestais, quer desenvolvendo infra-estruturas que permitam o aproveitamento de recursos hídricos, de que dependemos em grande parte, nomeadamente, dos que fluem de território vizinho.

¹² Para informação adicional, consultar o Anexo A a E.



III. 1.1. Vegetação

Em Portugal, 39,1% e 35,4% do território, estão adstritos a fins agrícolas e florestais, respectivamente. O parque florestal, bem como a sua distribuição espacial, não regista grandes alterações, pois um dos objectivos do Plano da Floresta Portuguesa, é o da manutenção das espécies indígenas. Assim, o pinheiro bravo, contribuindo com 29% para o parque florestal nacional, distribui-se principalmente pelas regiões do Centro, Norte e Lisboa e Vale do Tejo. O segundo maior contributo encontra-se, em elevada percentagem distribuído pela região do Alentejo, com alguma projecção ainda na região de Lisboa e Vale do Tejo, sobretudo a sul desta, na região de Setúbal. Trata-se do sobreiro, com um contributo de 22%.

Os fogos florestais¹³ são fenómenos que alteram as características de elementos naturais da ZOT, nomeadamente, a sua vegetação. Assim, a vegetação, que proporciona alguma cobertura e poderá limitar movimentos de forças, em consequência desta acção, perde estas características.

III. 1.2. Hidrografia

No plano hidrográfico, regista-se a construção de novas infra-estruturas, destinadas, fundamentalmente, à produção de energia eléctrica, e regadios¹⁴. Estas

¹³ No período 1990-1999, foram consumidos 102 179 há de floresta (vd Anx. A)

¹⁴ O consumo de águas para fins de regadio e pecuária, atinge os valores maiores, seguidos dos consumos destinados a usos domésticos.



novas infra-estruturas podem, conjugadas com as características do terreno envolvente, constituir-se como obstáculos de valor significativo, nomeadamente à progressão de forças terrestres. Assim, desde 1982¹⁵, destacamos o empreendimento do Alqueva, cuja albufeira se desenvolve por uma extensão de aproximadamente 83 km.

III. 2. População¹⁶

Portugal, a par de outros países que conheceram a transição demográfica, transformou-se nas últimas décadas num país com baixos níveis de mortalidade e natalidade, a que se associou, mais recentemente, uma diminuição na emigração externa. Assim, poderemos afirmar que « um país que não cresce, envelhece »

Este envelhecimento da população poderá originar, em nosso entender, numa primeira reflexão, fenómenos de vários tipos;

- Prevê-se que, a longo prazo, a população activa seja, em relação à população pensionista, um universo muito idêntico, podendo mesmo atingir o rácio 1,5/1¹⁷. Para compensar esta falta de mão de obra, dado que a população activa estará envelhecida, poder-se-à verificar um incentivo à imigração, nomeadamente "mão de obra barata", sem qualificação, importando assim também, caso não se verifique uma política de imigração eficaz, todos os fenómenos que lhe estão associados, geradores de conflitos sociais e raciais, que em nada contribuem para a homogeneidade e coesão desta população.

¹⁵ Ano de referência, por coincidir com o da publicação da obra de referência.

¹⁶ Para informação adicional, consultar o Anexo B.

¹⁷ Actualmente, esta relação è de, sensivelmente, 3/1.



- Por outro lado, este envelhecimento reflecte-se directamente, em termos militares, no contingente com capacidade de ser mobilizado, isto é, quer os efectivos disponíveis¹⁸, quer o efectivo que anualmente atinge a idade militar (17 anos), começam a registar reduções.

III. 2.1. População e território

A distribuição da população demarca regiões de elevada densidade, e outras em que se regista um decréscimo de densidade. Confirma-se assim uma tendência de procura dos centros urbanos, principalmente na faixa litoral oeste, a norte de Setúbal, e no Algarve. Desta forma, somos canalizados a concluir que nos encontramos perante um, no dizer de João Ferrão, «Portugal "pós"-moderno: do espaço geográfico ao espaço de fluxos; uma configuração territorial em arquipélago»¹⁹. A distribuição da população nacional, e estrangeira residente, define um padrão de ocupação territorial, em que as áreas urbanas se afirmam como grandes pólos de atracção. Este sistema pressupõe assim, «*não um espaço geográfico mas antes um espaço topológico, constituído por pontos (cidades) que contactam directamente entre si ignorando as áreas intersticiais que as separam*»²⁰.

Esta distribuição geográfica influi na organização do espaço, na capacidade da sua exploração e da sua defesa:

¹⁸ Consideramos um universo que atinge homens com idade entre 15 e 49 anos

¹⁹ FERRÃO, João, "As geografias do país: do passado ao presente", JANUS 99-2000 - ANUÁRIO DE RELAÇÕES EXTERIORES, Público & Universidade Autónoma de Lisboa, Lisboa, Setembro 1999, pag. 184/185

²⁰ João Ferrão, op.cit. (8), pag 185



- Grandes zonas despovoadas e sem organização, correspondem a uma desvalorização desse espaço. Isto é, espaços onde se registre um baixo índice de densidade populacional, é significado de poucas infra-estruturas de apoio, obstáculos originados pela acção do homem, etc.;
- Por outro lado, a efectivarem-se acções hostis, sobre regiões densamente populacionais, aumentará significativamente o fluxo de refugiados e volume de populações a evacuar, dificultando desta forma as operações militares.

III. 2.2. População imigrante

Os movimentos migratórios, apresentam uma tendência para estabilizar em baixa. No entanto, este é um fenómeno de imprevisibilidade já que, depende bastante das conjunturas económicas, políticas e sociais de cada país. Portugal ainda não sofre grandes pressões demográficas, no entanto, a França e a Espanha, já começam a revelar alguma saturação, com a consequente emergência de movimentos xenófobos, que poderão canalizar essa imigração para o nosso país, seja com carácter permanente, seja como porto de saída para outros locais tradicionalmente receptores destes fluxos migratórios.

Por outro lado, com expressão reduzida, é certo, verificam-se já, em algumas etnias, tendência para a formação de "guethos", principalmente junto dos grandes centros. Para além de originarem sentimentos racistas e xenófobos, geram insegurança nas populações, que tendem a criar mecanismos de defesa e de pressão sobre os órgãos de governo, no sentido de resolução dessas situações.



III. 3. Infra-estruturas²¹

Existe uma vasta rede de infra-estruturas, desenvolvidas ou a desenvolver, que facilitam o acesso ao interior do território, que proporcionam um apoio, em termos de capacidade e velocidade de transporte, muito grande. Com o Sistema Nacional de Logística, prevendo a criação de interfaces e de infra-estruturas logísticas que permitam racionalizar a distribuição de mercadorias, aliada a trabalhos de melhoramento a serem desenvolvidos quer nos portos, quer nos aeroportos nacionais, e respectiva melhoria de acessos, ficará facilitada a capacidade de projecção de meios em território nacional.

Pela análise do PRN 2000, (vd [MAPA D5](#)), poder-se-á identificar facilmente a intenção governamental em integrar as Redes Transeuropeias²², destacando:

Corredor Litoral Norte/Sul - integra o Corredor Galaico-Português, ligando o Centro e Norte do país, com a Galiza. Este corredor, integra o IP 1, da fronteira de Valença, à fronteira de Castro Marim; as linhas de caminho de ferro do Minho, do Norte e do Sul; os aeroportos do Porto de Lisboa e Faro; e os portos de Viana do Castelo, Leixões, Aveiro, Lisboa, Setúbal, Sines, Portimão e Faro.

Eixos Transversais e Diagonais - Os eixos constituídos pelos IP 5/IP 7, são eixos estruturantes transversais do território nacional que articulam o litoral com o interior e estabelecem as principais ligações terrestres com a Espanha e a Europa; e o eixo do IP 5

²¹ Para informação adicional, consultar o Anexo D e E.

²² Conforme era indicado em PORTUGAL - UMA VISÃO ESTRATÉGICA PARA VENCER O SÉC XXI - Plano Nacional de Desenvolvimento Económico e Social 2000 - 2006, SEDR/MEPAT, Lisboa; Dezembro de 1998



que integra também a linha de caminho de ferro da Beira Alta. A estes eixos transversais, acrescenta-se um conjunto de "diagonais", de que são exemplos a Diagonal do Douro (IP 4 - Porto/Vila Real/Bragança, e IP 3 - Vila Real/Chaves), a Diagonal do Vale do Ave (IC 5/IC 25), permitem a ligação a Espanha através da fronteira de Vila Verde da Raia, e a Diagonal do Tejo IP 6/IP 2, Gardete/Guarda e linha de caminho de ferro da Beira Baixa), esta com condições para ser a principal ligação da região de Lisboa a Madrid, através da fronteira de Vilar Formoso.

No sistema marítimo, de referir que, fruto de uma aposta governativa, os portos portugueses estão a ser alvo de reestruturações, melhorando a sua capacidade em receber embarcações de maior porte, bem como das suas capacidades de proceder a descargas e armazenagem.

O porto de Sines evidencia-se pela liderança nacional, no que se refere a movimento de petróleo bruto e produtos refinados, movimentando 56%²³ do total da carga deste tipo movimentada em portos nacionais. É seguido pelos portos de Douro/Leixões, com 28% desta carga, perfazendo-se assim 84% do total nacional importado.

No que se refere a infra-estruturas aéreas, ressalta o grande número de locais com condições para apoiar e receber aeronaves, dispersos por todo o território, com especial destaque para os principais aeroportos nacionais, alvo de melhoramentos significativos que, entre outras, lhes permitirá aumentar o número de aeronaves/hora nas suas pistas.

²³ E ainda, 78% da carga total de Carvão que é importado.



Com a construção do novo aeroporto, prevista terminar em 2009, proporcionar-se-á um aumento significativo de possibilidade de recepção de pessoas e cargas, para a região de Lisboa, mesmo admitindo a desactivação das pistas da Portela.

III. 3.1. Urbanas²⁴

O território continental de Portugal, poder-se-á caracterizar de acordo com as seguintes ideias base:

- Forte intensidade da litoralização urbana, tanto da orla ocidental, como do Algarve;
- Forte concentração do sistema urbano em torno das duas grandes aglomerações urbanas (Lisboa e Porto) e dos centros que se posicionam no segundo escalão de dimensão (Braga e Coimbra);
- Forte concentração de "funções superiores" em Lisboa, Porto e Coimbra, encontrando-se o Governo Central todo concentrado em Lisboa.

Estes aspectos estão de acordo com os indicadores referidos sobre a população do território, confirmando-os mesmo. Assim, verifica-se a existência de dois grandes pólos:

- Lisboa, onde se concentra o Governo Central, polarizando uma região centro - oeste que apresenta como limites, a norte, a região de Leiria, penetrando o interior do território até Abrantes e, a sul, região de Sines, prolongando-se para leste, até à região de Évora;
- Porto, cuja influência polarizante abrange uma vasta área, desde Viana do

²⁴ Para informação adicional, consultar o Anexo C.



Castelo até Vila Real, envolvendo Viseu e inflectindo para a orla marítima, a sul de Aveiro.

Por outro lado, a grande concentração urbana no litoral oeste, poderá, de certa forma, constituir-se como um obstáculo a formação de cabeças de praia, em algumas das regiões consideradas para tal, pelas limitações de espaço que impõem.

III. 3.2. Outras infra-estruturas de comunicação²⁵

Consideramos ainda outras infra-estruturas implantadas na Zona de Operações terrestre (ZOT) que, de certa forma, estabelecem um "cordão umbilical" entre o território nacional e outros territórios. Estas infra-estruturas podem constituir-se, em virtude de alguma vulnerabilidade gerada pela incapacidade de as controlar, alvo de acções externas ou internas, numa perspectiva de "negar a utilização", ou verificar-se mesmo a interrupção destes "fluxos vitais", por parte de grupos ou potências, isolando e asfixiando o território, utilizando assim uma estratégia indirecta para actuar sobre a ZOT de Portugal.

Neste âmbito, considerámos, dois sectores: o Energético, e o das Telecomunicações.

²⁵ Para informação adicional, consultar o Anexo E.



No que respeita ao transporte de energia eléctrica, verifica-se que existe uma concentração de circuitos em subestações que, se sujeitas a acções que as tornem inoperantes, provocará sobrecargas nos circuitos alternativos, interferindo com o abastecimento normal de energia eléctrica por todo o território, nomeadamente, as Áreas Metropolitanas.

O gás natural é introduzido no interior do território por dois processos: Conduta subterrânea e via marítima.

A principal conduta de transporte de gás natural para Portugal, tem origem na Argélia, região de grande instabilidade interna, percorre parte do sul de Espanha, e entra em Portugal na região de Campo Maior, revelando o que, em nosso entender, se constitui como uma importante vulnerabilidade²⁶.

No âmbito das telecomunicações com o exterior, gostaríamos de sublinhar a concentração de estações satélite na região de Sintra, bem como dos terminais de ligação de cabos de fibra óptica, Carcavelos e Sesimbra. Neste sistema, registe-se ainda o facto de existirem apenas duas centrais de comutação, para onde convergem todos os circuitos, quer via satélite, quer via cabo óptico.

²⁶ Agravada pelo crescente aumento de consumidores deste produto, quer a nível doméstico, quer a nível industrial, nomeadamente, toda a faixa litoral norte do território.



IV. AMEAÇAS E RISCOS

IV. 1. Generalidades

Considerando como pertinentes, e actuais, as considerações e os tipos de ameaças estabelecidas no estudo efectuado em 1982, embora com um menor grau de probabilidade de se verificarem, tentaremos neste capítulo eleger outras ameaças que, de certa forma, poderão actuar, em conjugação com as anteriores ou isoladamente, sobre os valores cuja preservação é finalidade nacional e que, se destruídos ou adulterados, terão sérias repercussões na manutenção da soberania e identidade nacionais.

Não iremos, certamente, apresentar novidades, uma vez que essas ameaças já estavam, de certa forma, presentes no espírito do referido trabalho. No entanto, atendendo à actual conjuntura internacional e nacional, estas verificaram um crescendo em protagonismo, e probabilidade de verificação.

O Conceito Estratégico de Defesa Nacional (CEDN) define os aspectos fundamentais da estratégia global do Estado adoptada para a consecução dos objectivos de política de defesa nacional.

O CEDN encontra-se em fase final de revisão, baseada na realidade internacional e na actualidade das relações político-militares, nos seguintes aspectos fundamentais:

- A inexistência de uma ameaça directa ao território ou aos dividendos da paz.

Uma agressão ao seu território, é praticamente inconcebível, mais ainda uma



agressão de que tivesse que defender-se isoladamente. Como todos os países europeus, reduz as suas forças e, como quase todos, opta pela profissionalização.

- Evolução do conceito de fronteira, a par do conceito de soberania. As fronteiras de Portugal, *strictu sensu*, não são apenas as do seu território, nem sequer as fronteiras do território da NATO. São as fronteiras da União Europeia, pese embora o Tratado da União não conter um artigo 5º ("... um ataque armado a um ou mais países membros é considerado como um ataque a todos..."). Os interesses de Portugal podem ser postos em causa e exigir, no quadro europeu, a projecção de forças na Europa ou fora dela, e, eventualmente, em mais que um cenário em simultâneo.

De facto, com a globalização e a regionalização, as fronteiras entre os Estados vêm a sua importância diminuída, quase suprimida. Actualmente, a fronteira cultural, económica ou de segurança, raramente coincide com a fronteira física. Este aspecto facilita, e por vezes alicia, a revelação de outros tipos de ameaças, desenvolvidas por estratégias que recorrem a um estilo de acção indirecto: - económicas, culturais, ou resultantes dos chamados outros "fluxos transnacionais", para além da componente económica. Referimo-nos, concretamente, aos "fluxos" de natureza ideológica, religiosa ou de outra natureza, como sejam o terrorismo internacional, tráfico de droga e armamento, o crime organizado, fluxos demográficos (vd MAPA IV-1 e B8), como a emigração clandestina e refugiados de outros conflitos e interrupção de fluxos vitais.

Assim, consideramos que, fruto deste fenómeno a que denominamos de globalização e, como resultado de acontecimentos como sejam a queda do muro de



Berlim, bem como ao facto de Portugal se encontrar inserido em organizações militares, de segurança e económicas, o território nacional estará vulnerável a ameaças, que nos nossos dias assumem um carácter difuso e plurilocalizado:

- Que visem atingir as organizações em que Portugal se insere, suas infra-estruturas e interesses directos em território nacional, de forma directa, através de ataques de grupos terroristas, conectados com potências rivais destas organizações.
- Que visem atingir interesses estratégicos nacionais, ou a asfixia económica do território, quer seja de uma forma directa, provocando interrupções nos normais "fluxos vitais", desenvolvida através de ataques terroristas às infra-estruturas que permitem esses "fluxos", quer através de bloqueios aos locais de entrada dos referidos "fluxos"²⁷, ou, de uma forma indirecta, e proporcionada por alguma vulnerabilidade das fronteiras, fluxos de imigrantes ilegais²⁸ e actuação de redes internacionais de narcotráfico, armamento, prostituição e tráfico de mão de obra.

Por outro lado, atendendo à afirmação do General Cabral Couto que, apesar de ter uma década, mantém toda a sua actualidade: *"A maior parte, senão a totalidade dos Estados, é incapaz de garantir a segurança do seu território e das populações. As armas termo-nucleares, combinadas com vectores cada vez mais aperfeiçoados, acabaram definitivamente com a permeabilidade do Estado. As fronteiras e as medidas defensivas, por mais vastas e aperfeiçoadas que estas sejam, não constituem barreiras*

²⁷ Anexo E - OUTRAS INFRA-ESTRUTURAS

²⁸ Anexo B - POPULAÇÃO E TERRITÓRIO



*eficazes contra a intrusão; não há Estados invulneráveis*²⁹. Desta forma, e atendendo ao desenvolvimento tecnológico verificado, nomeadamente nos novos vectores de lançamento, devemos considerar a ameaça nuclear.

De referir ainda, por nos parecer poder constituir-se como uma ameaça, o recurso, apesar das convenções internacionais que interditam o seu uso, a armas químicas e bacteriológicas (vd MAPA IV-2 e IV-3) para agressão ao território que constitui a ZOT de Portugal.

IV. 2. Ameaças

Assim, atendendo ao atrás referido, bem como ao tipo de ameaças identificadas no documento que constitui a nossa referência para este trabalho³⁰, poder-se-ão, de forma genérica, estabelecer os seguintes tipos de ameaças gerais:

- Concretização de acções militares terrestres sobre o território continental, a partir da fronteira terrestre;
- Concretização de acções militares anfíbias sobre o território continental, a partir da fronteira marítima;
- Concretização de acções militares aéreas sobre zonas essenciais do território continental;

²⁹ Abel Cabral Couto, Elementos de Estratégia, Volume I, IAEM, 1988, p.26

³⁰ AAVV, BRIG. Loureiro dos Santos (Coordenador) ELEMENTOS PARA A DEFESA DA ZONA DE OPERAÇÕES TERRESTRE (ZOT) DE PORTUGAL, EME, Lisboa, 1982, pag. 15 e 16



- Concretização de acções militares marítimas, aéreas ou conjuntas, sobre o território insular;
- Combinação de duas ou mais destas acções.

Preceder estas acções com ataques terroristas a objectivos estratégicos e apoiar estas acções com meios Nucleares, Químicos e Bacteriológicos.

IV. 3. Objectivos

Pelas considerações por nós já apresentadas no âmbito do presente trabalho, consideramos que uma potência invasora poderá interferir, ameaçando a integridade sobre valores que, se destruídos ou adulterados, terão sérias repercussões na manutenção da soberania e identidade nacionais, de uma forma directa ou indirecta, conduzindo uma campanha que visará atingir determinados objectivos.

Considerando que na concepção de uma campanha, visando a condução de grandes operações, batalhas e empenhamentos com vista a alcançar o objectivo estratégico, o comandante ao nível operacional, conceberá o plano da campanha em torno de um conjunto de conceitos que o ajudam a visualizar o desenvolvimento da mesma.



Atendendo a este facto, para elaboração deste capítulo propomo-nos efectuar um estudo, em que consideraremos a aplicação dos referidos conceitos, que constituem a essência da arte operacional³¹.

IV. 3.1. Centros de Gravidade

Neste âmbito, consideramos o nível estratégico e o nível operacional:

- Centro de Gravidade - Nível Estratégico - Consideramos, a este nível, o **forte sentimento nacional**, cultivado durante oito séculos de história, enformador de uma grande coesão nacional, em torno de ameaças externas. Este Objectivo dificilmente será atingido, apesar das ameaças por vias globalizantes, como sejam a televisão e a internet. No entanto, controlando os órgãos de governo e fazendo uso eficiente de meios de comunicação social, poderá ser manipulado em proveito de interesses de uma potência invasora.
- Centro de Gravidade - Nível Operacional - A este nível, atendendo que este deverá ser constituído por um conjunto de características, capacidades ou locais, de onde deriva a liberdade de acção, a força física ou a vontade de combater da nação, consideramos as **Forças Armadas** nacionais. De facto, estando as Forças Armadas nacionais, desarticuladas, a capacidade de fazer face a uma ameaça militar, de forma credível, está irremediavelmente comprometida.

³¹ "Arte Operacional - Criterioso emprego das forças militares para atingir objectivos estratégicos e ou operacionais, através da concepção organização, integração e conduta de estratégias de teatro, de campanhas de operações de grande envergadura e de batalhas." in NC 20-77-01, ARTE OPERACIONAL, IAEM, Lisboa, Junho 2000



IV. 3.2. Pontos Decisivos

Definidos os Centros de Gravidade, Estratégico e Operacional, vejamos agora as áreas ou infra-estruturas de onde estes possam ser ameaçados, ou afectada a sua liberdade de acção (vd MAPA IV-4).

- **Ponto Decisivo 1** - Consideramos como ponto decisivo, de nível estratégico, a região de Lisboa/Setúbal por, uma vez na posse de uma potência invasora, englobar a capital do país, símbolo da identidade e soberania nacional, causando assim um forte impacto psicológico na população. Por outro lado, nesta região encontram-se concentradas infra-estruturas que afectam significativamente a capacidade de comunicação com o exterior, quer logisticamente, quer no âmbito das telecomunicações. Assim, consideramos que esta região se constitui como Objectivo Estratégico.
- **Ponto Decisivo 2** - A região de Porto/Braga, é por nós considerado um Ponto Decisivo de nível estratégico, pelas razões apresentadas no estudo da ZOT de 1982, pela polarização exercida na região norte do território, com grande capacidade industrial, e ainda por, tal como o Ponto Decisivo 1, englobar infra-estruturas que afectam a logística nacional, nomeadamente o aeroporto e porto marítimo e vias de comunicação terrestres. Consideramos este Ponto Decisivo, pela sua importância, como Objectivo Estratégico.
- **Ponto Decisivo 3** - A região de Tomar/Abrantes/Santarém, domina as passagens sobre o rio Tejo, permitindo assim um balanceamento de forças para norte ou para sul, e controla as principais vias de



comunicação terrestres, entre Lisboa e Porto e entre Lisboa e a região leste do território. Esta região garante assim liberdade de acção, permitindo o posicionamento de meios, vocacionados para fazer face a ameaças que se materializem pelos Eixos H ou A1. Devemos ainda considerar as infra-estruturas aeroportuárias existentes neste espaço, integradas nas Grandes Unidades ali sediadas, nomeadamente a pertencente ao CTAT, e o aeródromo do Campo Militar de Sta. Margarida. Tal como no estudo realizado em 1982, consideramos esta região um Objectivo Intermédio.

- **Ponto Decisivo 4** - A região de Aveiro/Coimbra/Figueira da Foz, isola o norte do centro do território, engloba importantes infra-estruturas aeroportuárias e marítimas, bem como regiões propícias ao desembarque de forças, facilitando assim a invasão por forças agressoras ou, impedindo o reforço ao território, de forças aliadas. Controla ainda importantes vias de acesso à região leste do território, concretamente, à região da Guarda. Pelos motivos apresentados, consideramos esta região um Objectivo Intermédio.
- **Ponto Decisivo 5** - A região de Arraiolos/Évora/Montemor proporciona o balanceamento de forças em várias direcções, barra o eixo terrestre mais rápido e directo entre Lisboa e a fronteira com Espanha, também apoiado em importantes vias de comunicação rodoviárias e ferroviárias. Constitui-se assim como um importante Objectivo Intermédio.
- **Ponto Decisivo 6** - A região de Alcácer do Sal/Grândola/Sines isola o centro do sul, engloba importantes infra-estruturas aeroportuárias e



marítimas, bem como regiões propícias ao desembarque de forças, facilitando assim a invasão por forças agressoras ou, impedindo o reforço ao território, de forças aliadas. Controla ainda importantes vias de acesso à região leste do território, concretamente, à região da Beja. Pela proximidade a que se encontra do Objectivo Estratégico Lisboa/Setúbal, poderá interferir nesta região, nomeadamente nas infra-estruturas navais, empregando fogos indirectos. Pelos motivos apresentados, consideramos esta região um Objectivo Intermédio.

- **Ponto Decisivo 7** - Viseu/Mangualde, é uma região importante para controlo da linha de invasão da Beira Alta (Eixo B), permitindo alcançar o Objectivo Intermédio Aveiro/Coimbra/Figueira da Foz.
- **Ponto Decisivo 8** - Beja é uma região importante para controlo da linha de invasão do Baixo Alentejo (Eixo A3), permitindo alcançar o Objectivo Intermédio Alcácer do Sal/Grândola/Sines. Dispõe de uma boa infra-estrutura aérea, bem como de boas acessibilidades rodoviárias e ferroviárias, facilitando assim o balanceamento de forças, nomeadamente para norte.
- **Ponto Decisivo 9** - A região de Faro/Portimão, polariza a região do Algarve. Engloba importantes infra-estruturas aeroportuárias e marítimas, bem como regiões propícias ao desembarque de forças, facilitando assim a invasão por forças agressoras ou, impedindo o reforço ao território, de forças aliadas. Controla ainda importantes vias de acesso à região centro do território, no entanto, encontra-se a grande distância do Objectivo Lisboa/Setúbal.



- **Ponto Decisivo 10** - Garantir superioridade naval. A ZOT de Portugal apresenta uma vasta extensão de costa marítima, porta de entrada de pessoas e bens. Caso esta situação seja controlada por uma potência hostil, comprometerá o fluxo logístico, evacuação de população e eventual entrada de reforços, oriundos de Alianças que Portugal integra. Estamos conscientes que este Ponto Decisivo está comprometido pela escassez de meios navais nacionais, assim, a manutenção desta situação de superioridade naval só poderá ser equacionada no quadro das Alianças que Portugal integra. Consideramos este aspecto, como um Objectivo Intermédio, por contribuir grandemente para o controlo dos Objectivos Estratégicos anteriormente enunciados e que influenciam o Centro de Gravidade Estratégico.
- **Ponto Decisivo 11** - Garantir superioridade aérea. A terceira dimensão do campo de batalha, actualmente, fruto da evolução tecnológica, verifica um crescendo de protagonismo. Portugal não pode disponibilizar recursos que lhe permitam actualizar os seus meios aéreos com essa tecnologia. Assim, tal como o Ponto Decisivo 10, ter-se-á que assumir a manutenção deste PD, num quadro das Alianças militares de que Portugal faz parte integrante. Poderemos acrescentar ainda que, por considerarmos estar ao alcance das possibilidades nacionais, a instalação de um eficaz sistema de alerta e detecção, poderá minimizar este risco. Consideramos este aspecto, como um Objectivo Intermédio.



IV. 4. Acessibilidades

«...a história mostra que, para além da inquebrantável vontade dos homens, sempre afirmada através dos séculos, nenhum acidente natural pôde constituir verdadeiro obstáculo ao regular desenvolvimento de operações militares, no sentido Leste-Oeste, através de toda a Península.»

F. Santos Costa, General³²

O desenvolvimento das infra-estruturas de transportes, visando a integração nas redes transeuropeias, intervém na acessibilidade terrestre à ZOT de Portugal, por proporcionarem uma facilidade maior na sustentação de forças, garantindo um apoio logístico oportuno a essas forças. No entanto, se esta característica pode ser considerada uma vantagem, por encurtar as linhas de comunicação, deveremos assumir que representa algumas vulnerabilidades. Aquando da análise da acessibilidade aérea, referimos que os corredores que podem ser empregues por aeronaves, podem ser apoiados em vias de comunicação bem referenciáveis no terreno, a partir do espaço aéreo. Atendendo a esta consideração, facilmente se depreende que a utilização destas vias para estabelecer o fluxo logístico, se encontra vulnerável a acções militares aéreas que poderão interferir nesse fluxo, retardando-o ou interrompendo-o.

Das infra-estruturas construídas desde o estudo da ZOT de Portugal, ressalta a dimensão da albufeira da barragem do Alqueva que, por si só, barra o Eixo A3,

³² Prefácio do GEN F. Santos Costa, na obra: SILVA, Alberto Andrade e, MAJ do C.E.M., TEATRO DE OPERAÇÕES DE PORTUGAL, Ministério do Exército - 3ª Direcção-Geral, Lisboa, 1950



considerada naquele. Assim, em termos de acessibilidade terrestre, consideramos existirem quatro grandes eixos, que englobam sete grandes penetrantes adequadas a Grandes Unidades:

- **Eixo A1** - Valência de Alcântara - Castelo de Vide - Abrantes - Lisboa, permitindo ainda uma variante em Castelo de Vide, segundo a direcção Castelo de Vide - Ponte de Sôr - Lisboa. È um eixo com espaço de manobra para forças de escalão Divisão, dotadas de grande velocidade e poder de choque, unidades mecanizadas e blindadas. Apresenta algumas dificuldades de progressão na faixa fronteiriça, sendo dominado pelo conjunto orográfico Marvão - serra de S. Mamede, mas é muito directo à região do Objectivo Intermédio Tomar/Abrantes/Santarém. Este Eixo de progressão pode ser apoiado por forças aerotransportadas.
- **Eixo A2** - Elvas - Estremoz - Lisboa (por Arraiolos - Vendas Novas ou Moura - Coruche), podendo ainda derivar, em Elvas, para a região de Abrantes, por Monforte - Alter do Chão, ou, em Estremoz, por Aviz - Ponte de Sôr, ou ainda, para as pontes de Belver e V.V. de Ródão. È um eixo de fácil progressão, apoiado numa boa penetrante, dominado a norte pelas barragens de Maranhão e Montargil e, a sul, pela serra da Ossa. Estes obstáculos, encontram-se já no interior da zona de acção. Eixo com espaço de manobra para forças de escalão Divisão, podendo assumir até 2 Unidades deste escalão, dotadas de grande velocidade e poder de choque, unidades mecanizadas e blindadas. Este Eixo de progressão pode ser apoiado por forças aerotransportadas.



- **Eixo A3** - Serpa - Beja - Ferreira do Alentejo - Lisboa (por Grândola - Alcácer do Sal ou, Torrão - Alcácer do Sal). É um eixo com espaço de manobra, adequado para forças de escalão Divisão, podendo assumir até 2 Unidades deste escalão, limitado apenas pelas serras de Portel e Mendro, dotadas de grande velocidade e poder de choque, unidades mecanizadas e blindadas. Apoiar-se numa boa penetrante.
- **Eixo B** - Vilar Formoso - Guarda - Mangualde - Viseu - Coimbra (podendo, por se apoiar numa boa penetrante entre a serra da Arada e Caramulo, dirigir-se a Aveiro, a partir de Viseu). É um eixo com bom espaço de manobra, podendo ser consideradas duas unidades de escalão Divisão, mas de difícil progressão a unidades mecanizadas ou blindadas, sendo assim mais adequado o emprego de unidades motorizadas, dotadas de grande grau de protecção. É dominado, a sul pela serra da Estrela e, a norte, pela serra do Caramulo.
- **Eixo C** - É um eixo pouco apto a manobras de GU, podendo serem consideradas duas grandes penetrantes:
- **Eixo C1** - Valença - Braga - Porto. É um eixo limitado, a oeste, pelo Oceano Atlântico e conjunto orográfico da serra de Arga, a leste, pelo conjunto orográfico serra da Peneda - serra Amarela. No seu interior, os movimentos são muito dificultados pela grande densidade urbana. Assim, considera-se um eixo adequado a uma força de escalão Divisão, equipada com meios motorizados.
- **Eixo C2** - Chaves - Vila Real (podendo ser consideradas duas variantes, para oeste, em direcção ao Porto; a variante V. Pouca de Aguiar - Porto, através

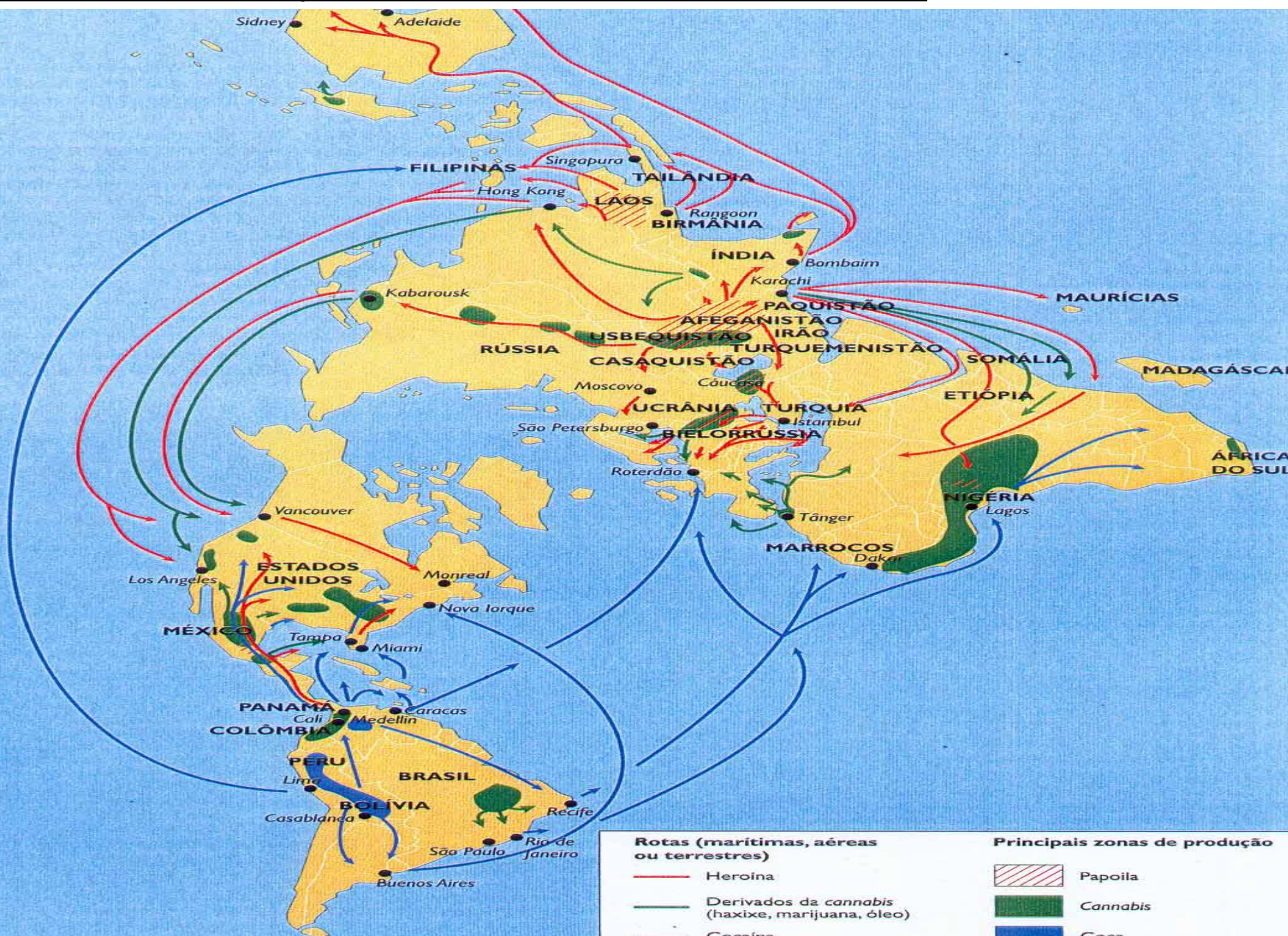


da brecha entre a o conjunto orográfico serra da Cabreira - serra do Barroso e a serra do Alvão e, a variante Vila Real - Porto, pela brecha entre a serra do Alvão e a serra do Marão. No seu interior, os movimentos são muito dificultados pela grande densidade urbana. Assim, considera-se um eixo adequado a uma força de escalão Divisão, equipada com meios motorizados. É uma zona muito propícia para a condução de acções de guerrilha.

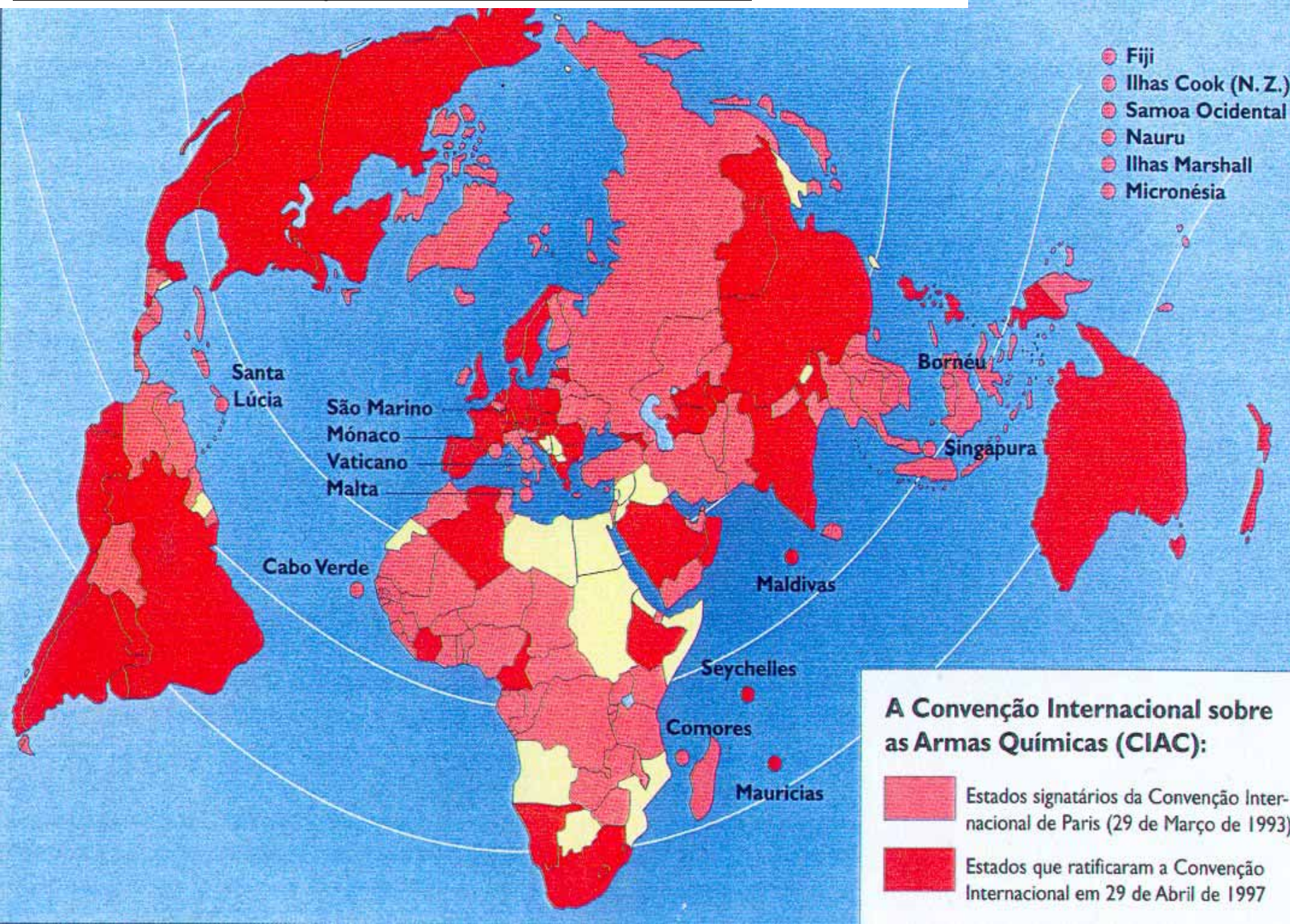
- **Eixo H** - Salvaterra do Extremo - Castelo Branco - Proença-a-Nova - Abrantes - Tomar, ou, Castelo Branco - Vila Velha de Ródão - Gavião - Abrantes - Tomar, conduzindo assim ao Objectivo Intermédio Abrantes - Tomar - Santarém, permitindo, posteriormente, continuar em direcção ao Objectivo Estratégico - Lisboa/Setúbal. O acesso ao território que constitui a ZOT de Portugal. É condicionado ainda em território espanhol, pela albufeira da barragem de Alcântara, a sul, sendo igualmente limitado, a norte, pela serra de Penha Garcia. Assim será um espaço adequado à manobra de forças de escalão Divisão, equipadas com meios motorizados, devido a ser um eixo de difícil progressão para meios blindados ou mecanizados, principalmente, a partir da ribeira de Ocreza.

A acessibilidade aérea, não considerando a elevada evolução tecnológica patente nestes sistemas de armas, faz-se sobretudo considerando, como referenciais no solo, as grandes bacias hidrográficas, os conjuntos orográficos formado pelas serras e a rede rodoviária e ferroviária existente.

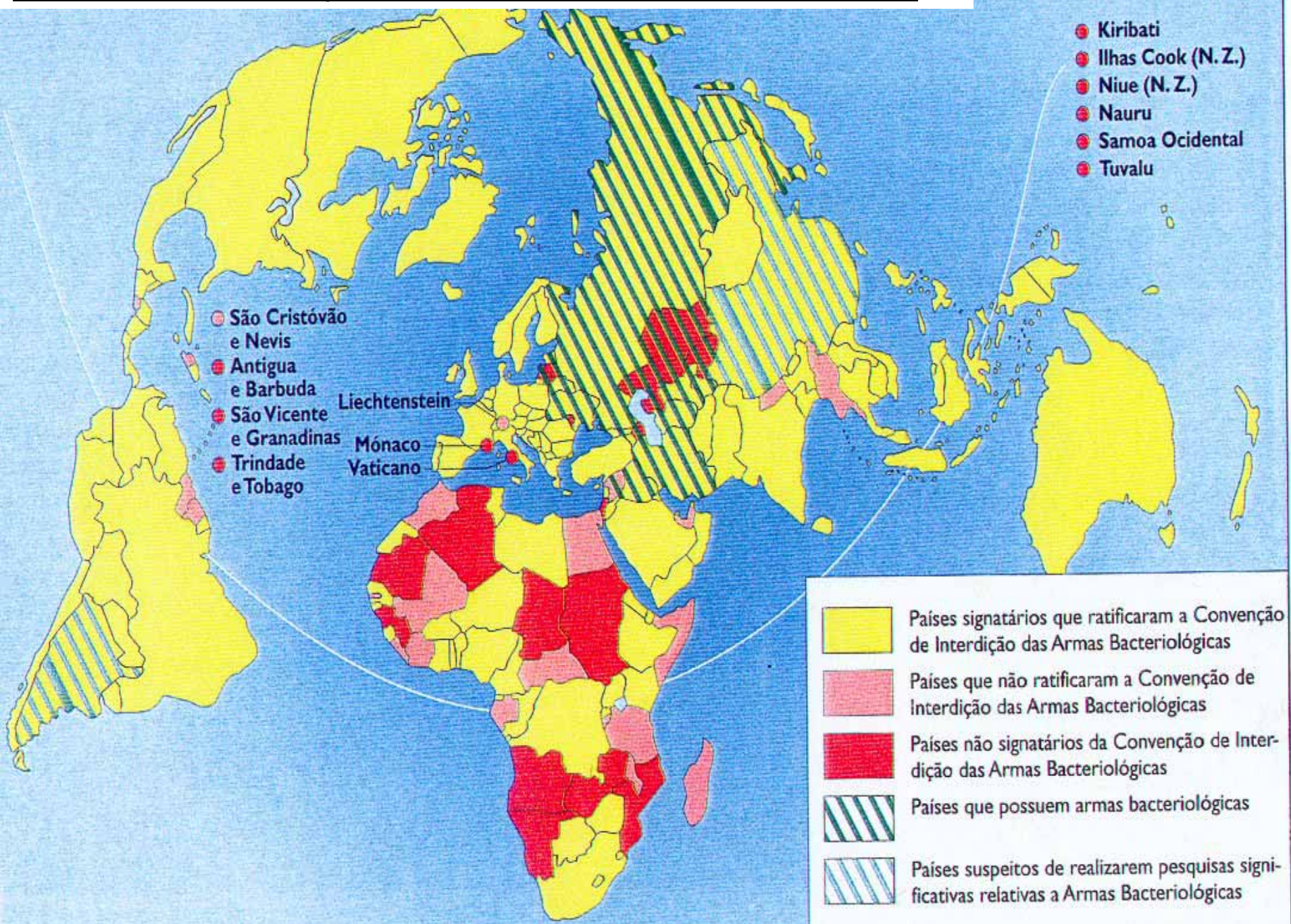
MAPA IV-1. - AMEAÇAS (FLUXOS DO TRÁFICO DE DROGA)



MAPA IV-2. - AMEAÇAS (AS ARMAS QUÍMICAS)



MAPA IV-3. - AMEAÇAS (AS ARMAS BACTEREOLÓGICAS)





V. CONCLUSÕES

Portugal, inserido num mundo globalizado, está, tal como os outros estados, vulnerável a ataques de várias ordens; - terrorismo, com ligação a entidades políticas externas, nos grandes centros urbanos, provocando grande impacto nos *media* ; - todas as ameaças relacionadas com o crime internacional, como sejam o tráfico de droga, armamento e pessoas; - ataques culturais, recorrendo aos meios globalizantes; - surgimento de movimentos racistas e xenófobos, principalmente na periferia das grandes cidades, nos denominados "ghetos".

Mas, estas organizações proporcionam, também, prestígio, participação activa na política que orienta o mundo, estabilidade social e segurança.

Estas últimas, advêm da tentativa de reduzir assimetrias entre estados vizinhos, apoiando o progresso e desenvolvimento dos países, numa tentativa de uniformização de economias, dentro desses espaços. Assim, também Portugal tem sido apoiado com fundos comunitários visando o seu desenvolvimento económico e social.

O investimento que tem sido feito origina um reordenamento do território, apoiado em novas infra-estruturas de transporte e aproveitamento de recursos. São estas infra-estruturas que exercem alguma influência sobre a ZOT de Portugal.



Essa influência, faz-se sentir quer porque originam novos alvos, vulneráveis a acções hostis, quer porque facilitam a acessibilidade ao interior do território, proporcionando boas condições de sustentabilidade, quer ainda, por facilitarem e influenciarem a maioria da população a procurar os grandes centros urbanos, originando assim espaços desertificadas, vazios. Este facto, influencia a conduta de operações militares, sob dois aspectos: - A existência de grandes espaços desertificados, em termos populacionais, não exigirá a evacuação de grandes efectivos, bem como não originará grandes fluxos de refugiados, o que facilitará a manobra militar. Por outro lado, também não proporcionará infra-estruturas de apoio ou que possam ser consideradas como obstáculo ao avanço de forças agressoras.

Mas, estas novas infra-estruturas também poderão originar situações que, se potenciadas, poderão dificultar o acesso ao interior da ZOT. Referimo-nos concretamente ao empreendimento a ser construído em Alqueva. Esta obra, após concluída, irá gerar uma albufeira com aproximadamente oitenta quilómetros de extensão, devendo desta forma ser considerada como um obstáculo natural que impede grandemente a acessibilidade pelo centro do Alentejo. Por este facto, consideramos que deixou de se verificar a penetrante que abordava a ZOT apoiada na directriz; - Mourão - Évora - Montemor - Lisboa.

Por outro lado, o investimento verificado nas instalações já existentes, melhorando as condições de serviço destas, fazem-nas assumir um protagonismo, em termos de



defesa do território. Falamos de locais como os portos marítimos, importantes pontos de entrada de reforços e de evacuação de populações por via marítima, falamos dos aeroportos, pela rapidez e quantidade de carga que conseguem projectar. Daqui advém o facto de considerarmos que a manutenção de superioridade aérea e naval, numa perspectiva de defesa da ZOT, é fundamental. Estamos conscientes que esses recursos não existem mas, por isso integramos as referidas alianças. Estes objectivos só serão garantidos de alcançar, num quadro de uma aliança.

IAEM, 15 de Dezembro de 2000



MANUAIS:

AAVV, Elementos para a defesa da Zona de Operações Terrestre (ZOT) de Portugal, IAEM, 1982

CABRAL, Miranda, Coronel, CONFERÊNCIAS SOBRE ESTRATÉGIA - Estudo geo-estratégico dos teatros de operações nacionais, Lisboa, 1932, 2 vol.

CALÇADA, José Carlos F. Antunes, ELEMENTOS DE TÁCTICA - Contributos para uma Teoria Geral, IAEM, Lisboa, 1998

GAMA, Dr. Jaime, " Coordenadas para a acção externa do Estado e orientações para a política de defesa nacional" in AAVV, ESTRATÉGIA, Volume XI, I.P.C.E., Lisboa, 1999

MANUAL DE INFORMAÇÕES, E.M.E., 2ª Repartição, Lisboa, Outubro 1979
ME - 71-00-08, Elementos de Análise Geopolítica e Geoestratégica, IAEM, Lisboa, SET 99

NC 20-77-01, ARTE OPERACIONAL - Operações Conjuntas e Combinadas, IAEM, Lisboa, Junho 2000

RC 130-1 OPERAÇÕES, E.M.E., Departamento de Operações, Lisboa, 1987, 2 vol.
SILVA, Alberto Andrade e, Major do C.E.M., TEATRO DE OPERAÇÕES DE PORTUGAL, M.E., 3ª Direcção-Geral, Lisboa, 1950

THE NATO HANDBOOK - 50th Anniversary Edition, NATO, Brussels, Belgium, 1998

REVISTAS:

FERRÃO, João, "As geografias do país: do passado ao presente", JANUS 99-2000 - ANUÁRIO DE RELAÇÕES EXTERIORES, Público & Universidade Autónoma de Lisboa, Lisboa, Setembro 1999, pag. 184/185

FERRÃO, João, "As geografias do país: visão prospectiva", JANUS 99-2000 - ANUÁRIO DE RELAÇÕES EXTERIORES, Público & Universidade Autónoma de Lisboa, Lisboa, Setembro 1999, pag. 186/187

VIEIRA, Pedro Almeida, " O Estrago da Nação", GRANDE REPORTAGEM, Nº 114, Ano XI 2ª Série, Setembro 2000, pag. 28-38

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DO DESENVOLVIMENTO RURAL E DAS PESCAS (MADRP)

Plano de Desenvolvimento Sustentável da Floresta Portuguesa, MADRP, Lisboa, 1999



Programa de Acção Nacional de Combate à Desertificação - PAN, DGF/MADRP, Lisboa, 1999

MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO (MAOT)

PLANOS DIRECTORES MUNICIPAIS - GEOREFERENCIAÇÃO DE ÁREAS URBANAS, TURISTICAS E INDUSTRIAIS, Col. Informação 1, Lisboa, DGOTDU, 1998

Programa Operacional do Ambiente - 2000, MAOT, Lisboa, 1999

Relatório do Estado do Ordenamento do Território, DGOTDU/MEPAT, Lisboa, 1997

MINISTÉRIO DO PLANEAMENTO (MP)

PORTUGAL - PLANO DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL -2000-2006, MP, Lisboa, Dezembro 1999

MINISTÉRIO DO EQUIPAMENTO, DO PLANEAMENTO E DA ADMINISTRAÇÃO DO TERRITÓRIO (MEPAT)

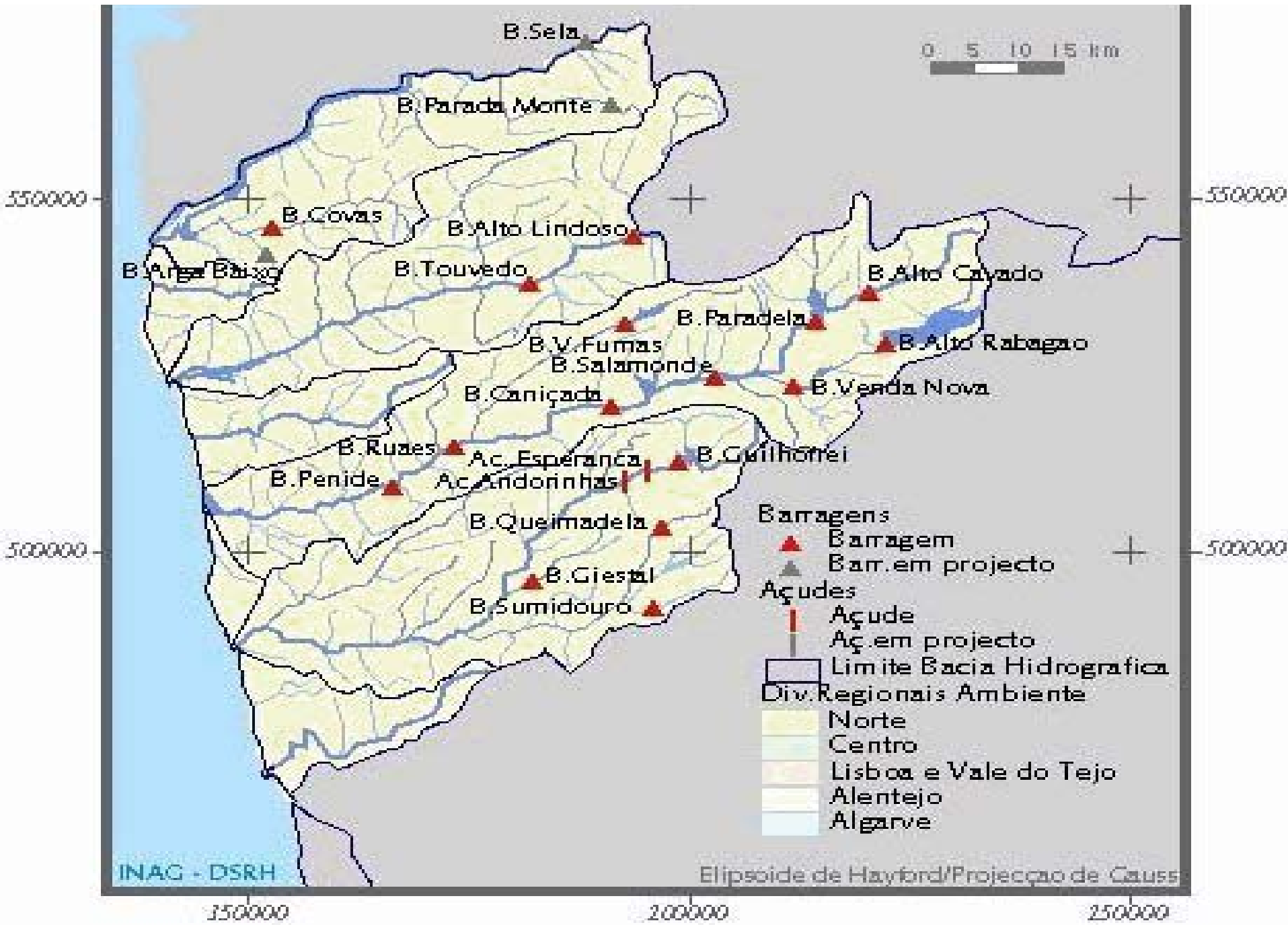
PORTUGAL - UMA VISÃO ESTRATÉGICA PARA VENCER O SÉC XXI, SEDR/MEPAT, Lisboa, Dezembro 1998

MINISTÉRIO DA ENERGIA (ME)

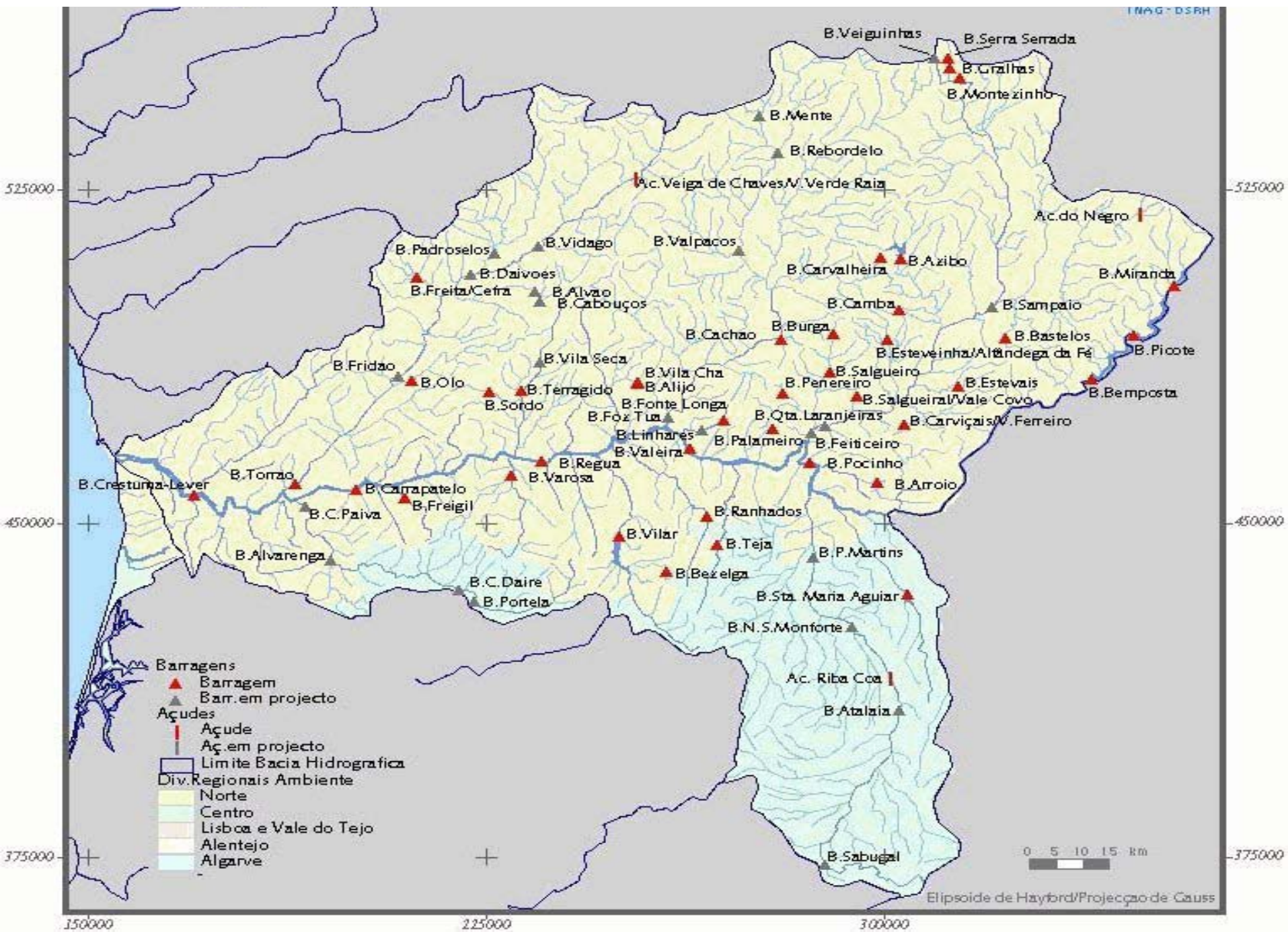
PORTUGAL - INDÚSTRIA EXTRACTIVA, DEE/IGM/ME, Lisboa, Edição Especial 2000, s.d.

IAEM, 15 de Dezembro de 2000

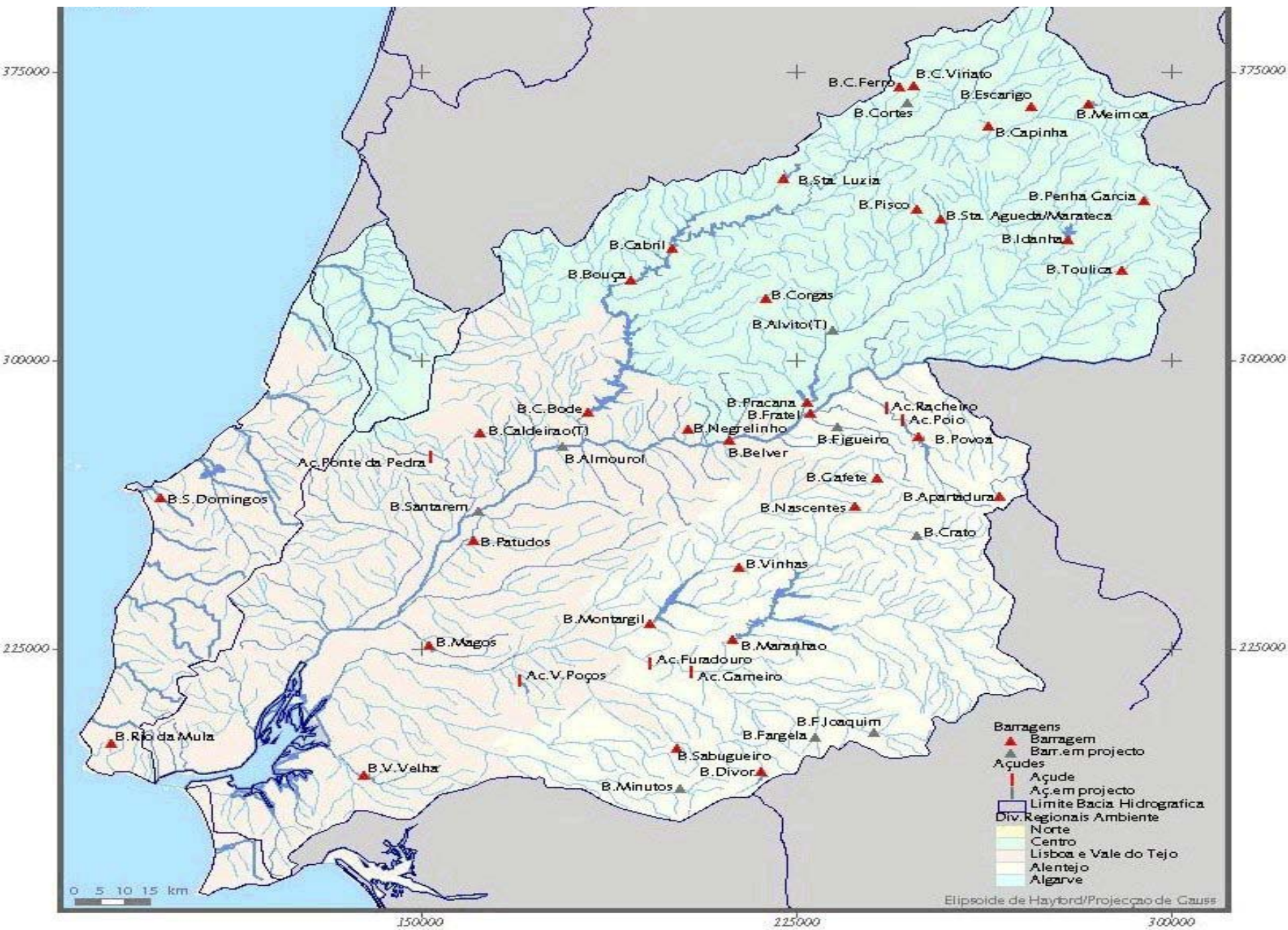
MAPA A9. - TERRITÓRIO (INFRA-ESTRUTURAS HIDRÁULICAS DO RIO MINHO E LIMA)



MAPA A12. - TERRITÓRIO (INFRA-ESTRUTURAS HIDRÁULICAS DO RIO DOURO)



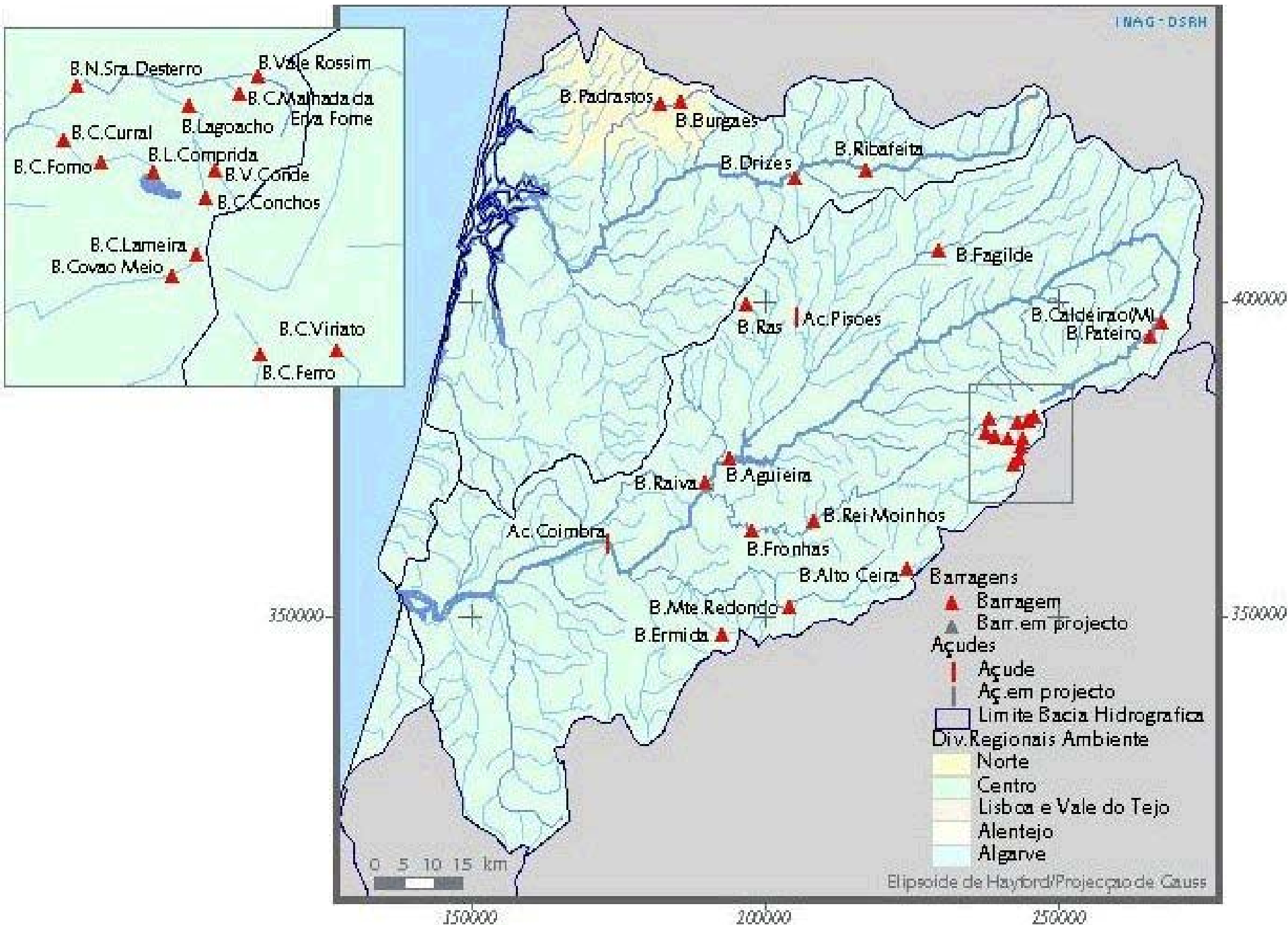
MAPA A14. - TERRITÓRIO (INFRA-ESTRUTURAS HIDRÁULICAS DO RIO TEJO)



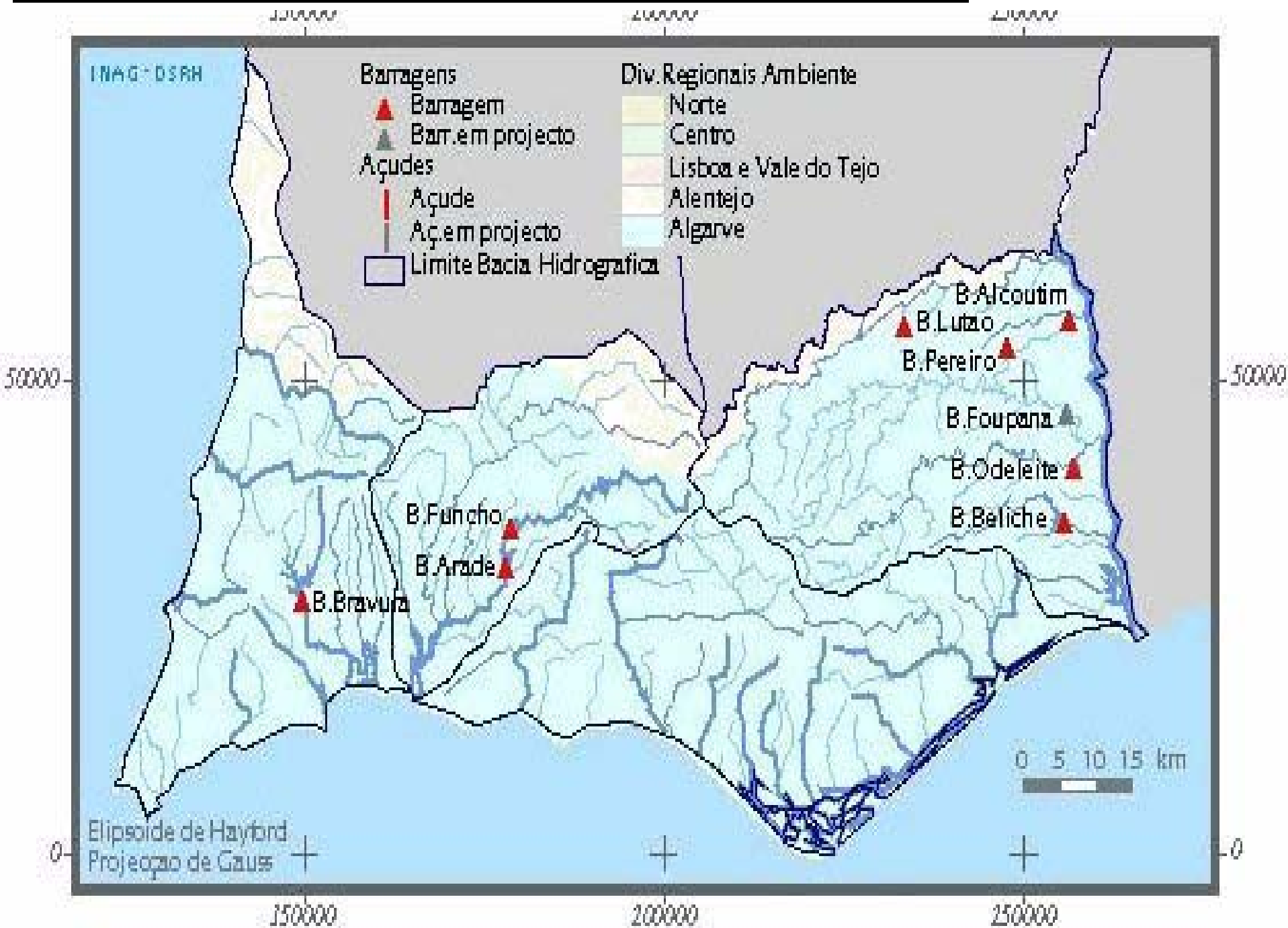
MAPA A16. - TERRITÓRIO (INFRA-ESTRUTURAS HIDRÁULICAS DO RIO GUADIANA, SADO E MIRA)



MAPA A17. - TERRITÓRIO (INFRA-ESTRUTURAS HIDRÁULICAS DO RIO MONDEGO)



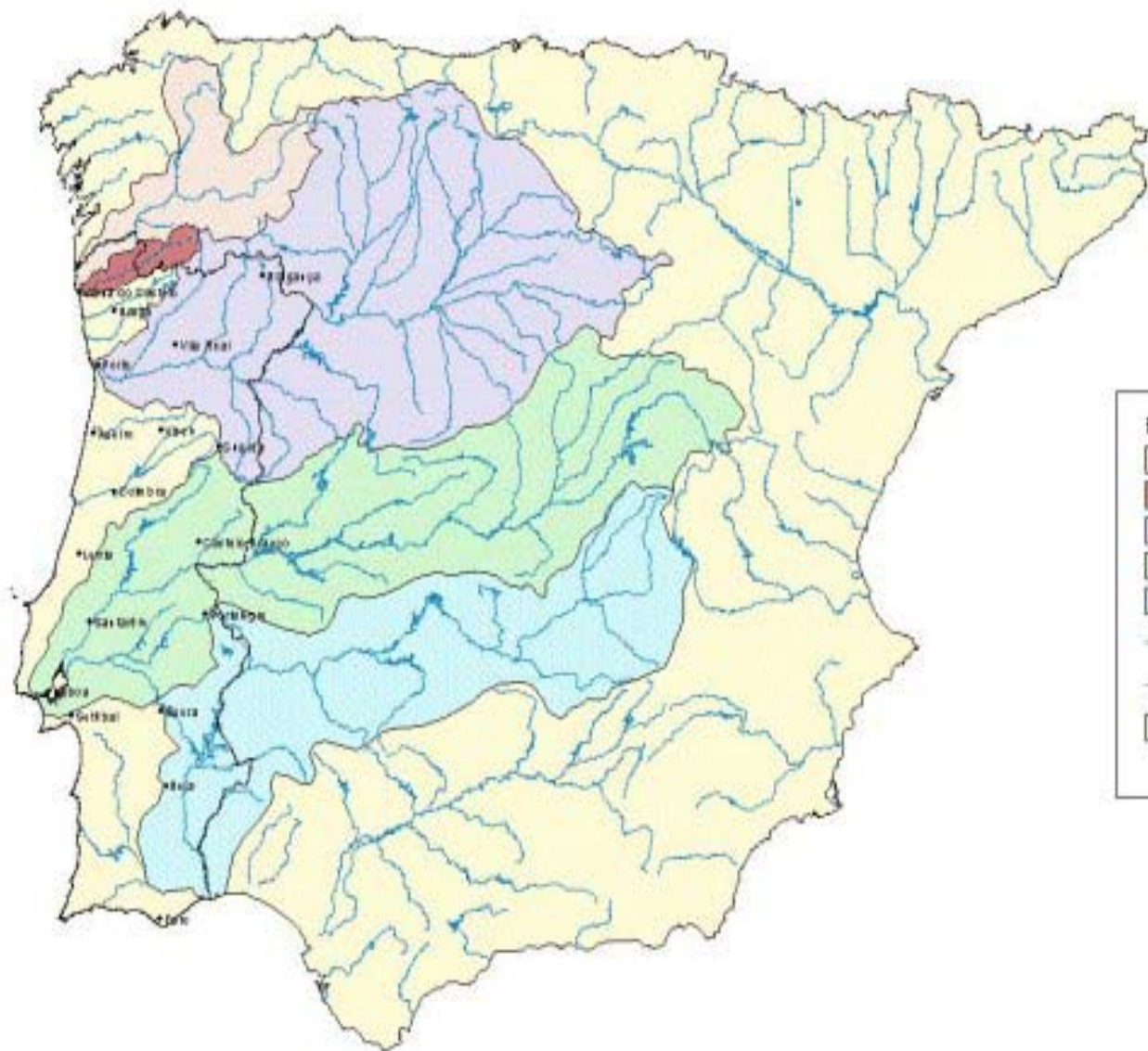
MAPA A18. - TERRITÓRIO (INFRA-ESTRUTURAS HIDRÁULICAS DO ALGARVE)



QUADRO A.1. - TERRITÓRIO (PROGRAMAS PREVISTOS) Valores em milhões de contos

Programa	Minho	Lima	Douro	Tejo	Guadiana	Totais
Referência						
P01	12,38	7,09	103,89	44,20	25,26	192,8
P02	17,87	23,33	195,98	231,67	206,50	675,4
P03	0,98	0,39	1,50	11,74	1,46	16,1
P04	0,21	1,02	0,76	0,82	7,84	10,7
P05	0,86	0,06	5,78	0,45	2,91	10,1
P06	0,63	2,08	10,57	15,99	1,25	30,5
P07	2,38	2,02	0,09	0,12	2,54	7,1
P08	0,03	0,02	0,07	0,08	0,10	0,3
P09	0,45	0,08	0,24	0,30	0,03	1,1
P10	0,63	0,29	0,94	0,75	2,27	4,9
P11	0,19	0,03	0,10	0,13	0,53	1,0
TOTAL	37	36	320	306	251	950

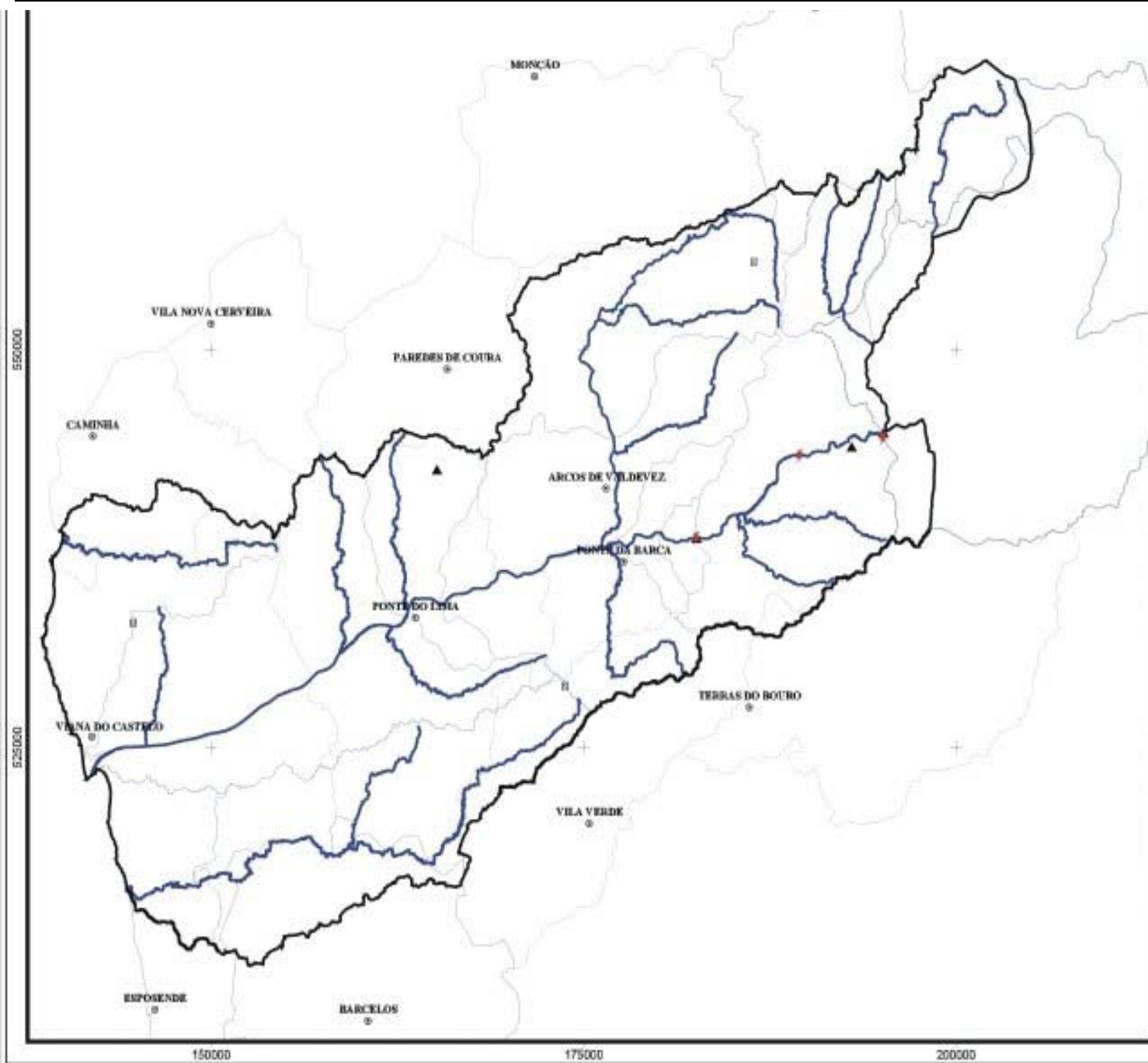
P01	Recuperação e prevenção da Qualidade da Água
P02	Abastecimento de Água às Populações e Actividades Económicas
P03	Protecção dos Ecossistemas Aquáticos e Terrestres Associados
P04	Prevenção e Minimização dos Efeitos das Cheias, Secas e dos Acidentes de Poluição
P05	Valorização Económica e Social dos Recursos Hídricos
P06	Ordenamento e Gestão do Domínio Hídrico
P07	Quadro Normativo e Institucional
P08	Sistema Económico e Financeiro
P09	Informação e Participação das Populações
P10	Aprofundamento do Conhecimento sobre os Recursos Hídricos
P11	Avaliação Sistemática do Plano de Bacia Hidrográfica











MAPA A8. - TERRITÓRIO (BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MINHO)



MAPA A10. - TERRITÓRIO (BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO LIMA)

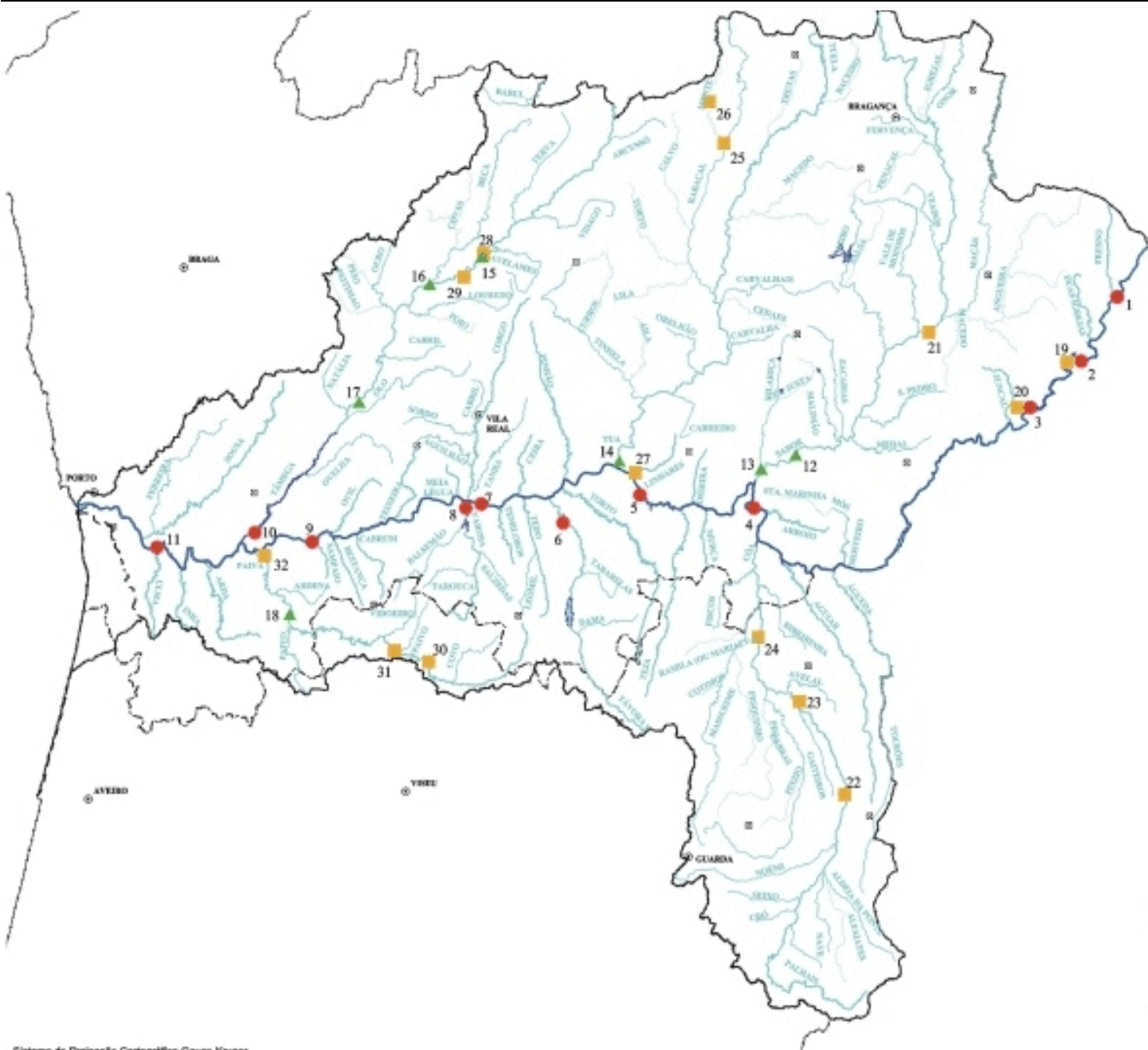


Legenda

-  Limite do PBH do Rio Lima
-  Limite de Concelho
-  Limite de Sub-bacia
-  Rede Hidrográfica Principal
-  Vértice Geodésico de 1ª Ordem
-  Sede de Concelho
- Tipos de Infraestrutura**
-  Grande Central Hidroelétrica
-  Barragem

		
Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Lima		
Número	Atuais e Suplementos de Estudo de Faturação	Pg. 1-4-AL
Escala	Aprovisionamento Hidroelétrico de Grandes Dimensiones	
		

MAPA A11. - TERRITÓRIO (BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOURO)



- Legenda**
- APROVEITAMENTOS DE GRANDE DIMENSÃO (P > 10 MVA):**
- Em exploração
 - 1 - MIRANDA
 - 2 - PICOTE
 - 3 - BEMPOSTA
 - 4 - POCINHO
 - 5 - VALEIRA
 - 6 - VEJAR
 - 7 - RÉGLIA
 - 8 - VAROSA / CHOCALHO
 - 9 - CARRAPATELO
 - 10 - TORRÃO
 - 11 - CRESTUMA
 - ▲ Previstos
 - 12 - BAIXO SABOR (ESC. PRINCIPAL)
 - 13 - BAIXO SABOR (C. - EMBALSE)
 - 14 - FOZ TUA
 - 15 - VIDAGO
 - 16 - DAIVÓIS
 - 17 - FRIDÃO
 - 18 - ALVARENGA
 - Outras potencialidades
 - 19 - PICOTE II
 - 20 - BEMPOSTA II
 - 21 - SAMPÃO
 - 22 - ATALIA
 - 23 - SRA. DE MONFORTE
 - 24 - PERO MARTINS
 - 25 - REBORDELO
 - 26 - MENTE
 - 27 - LINHARES
 - 28 - PADROSELOS
 - 29 - ALVÃO
 - 30 - PORTELA
 - 31 - CASTRO DAIRE
 - 32 - CASTELO DE PANA
- ≡ Rede hidrográfica
 ≡ Limite da DRA
 ≡ Limite do Plano de Bacia do Douro
 ≡ Limite de Bacia Hidrográfica
 ≡ Limite de Albufeira
 ⊠ Vértices geodésicos de 1ª ordem
 ⊙ Sedes de Distrito

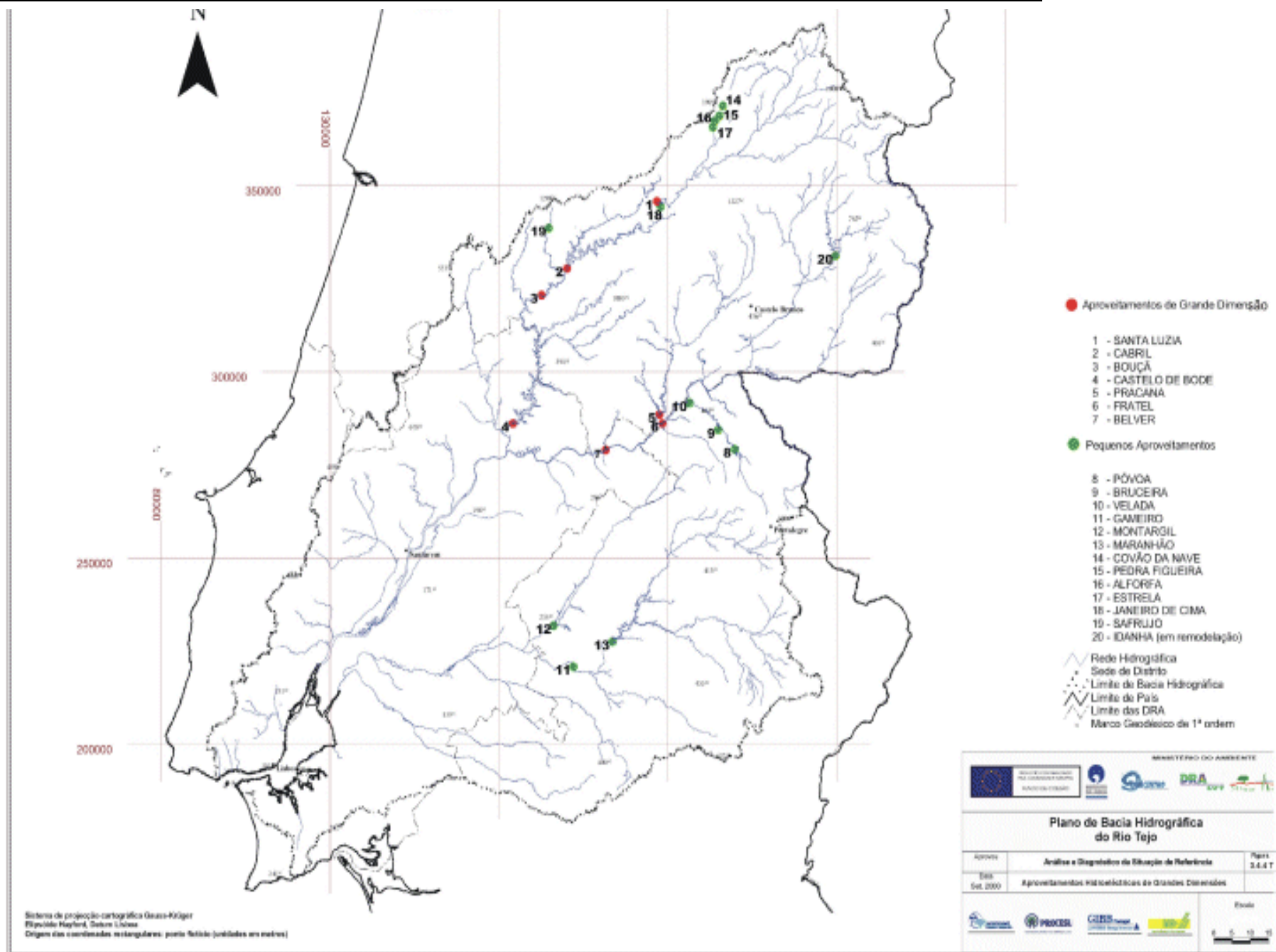
Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Douro

Apóio	Análise e Diagnóstico da Situação de Referência	Pg. 3.4.4
Tema	Aproveitamentos Hidroelétricos de Grande Dimensão	

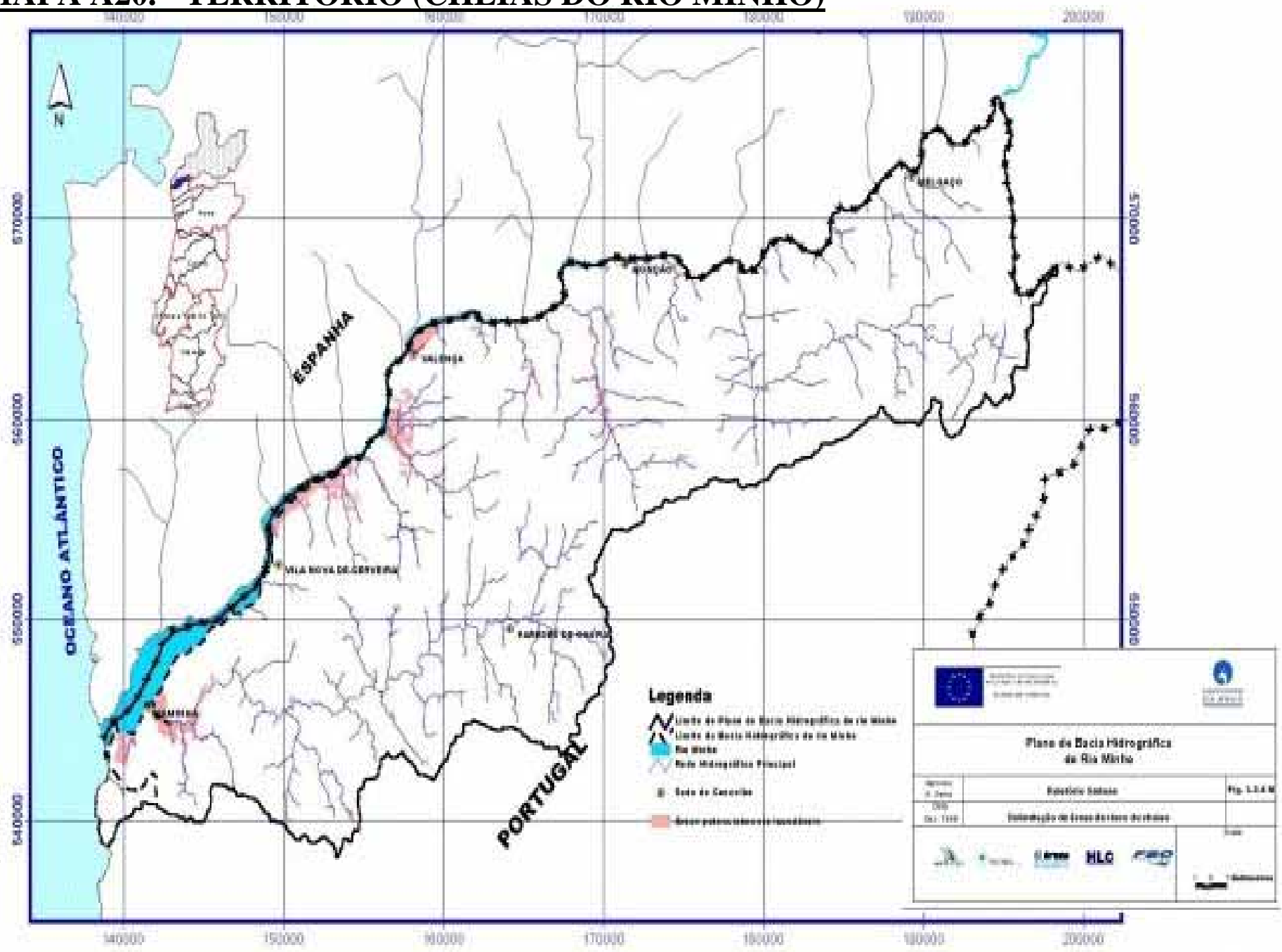
Escala: 1:100 000

Sistema de Projecção Cartográfica Gauss-Krüger
 Elipsóide Hayford, Datum Lisboa
 Origem das coordenadas rectangulares: Ponto fictício (unidades em metros)

MAPA A13. - TERRITÓRIO (BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO TEJO)



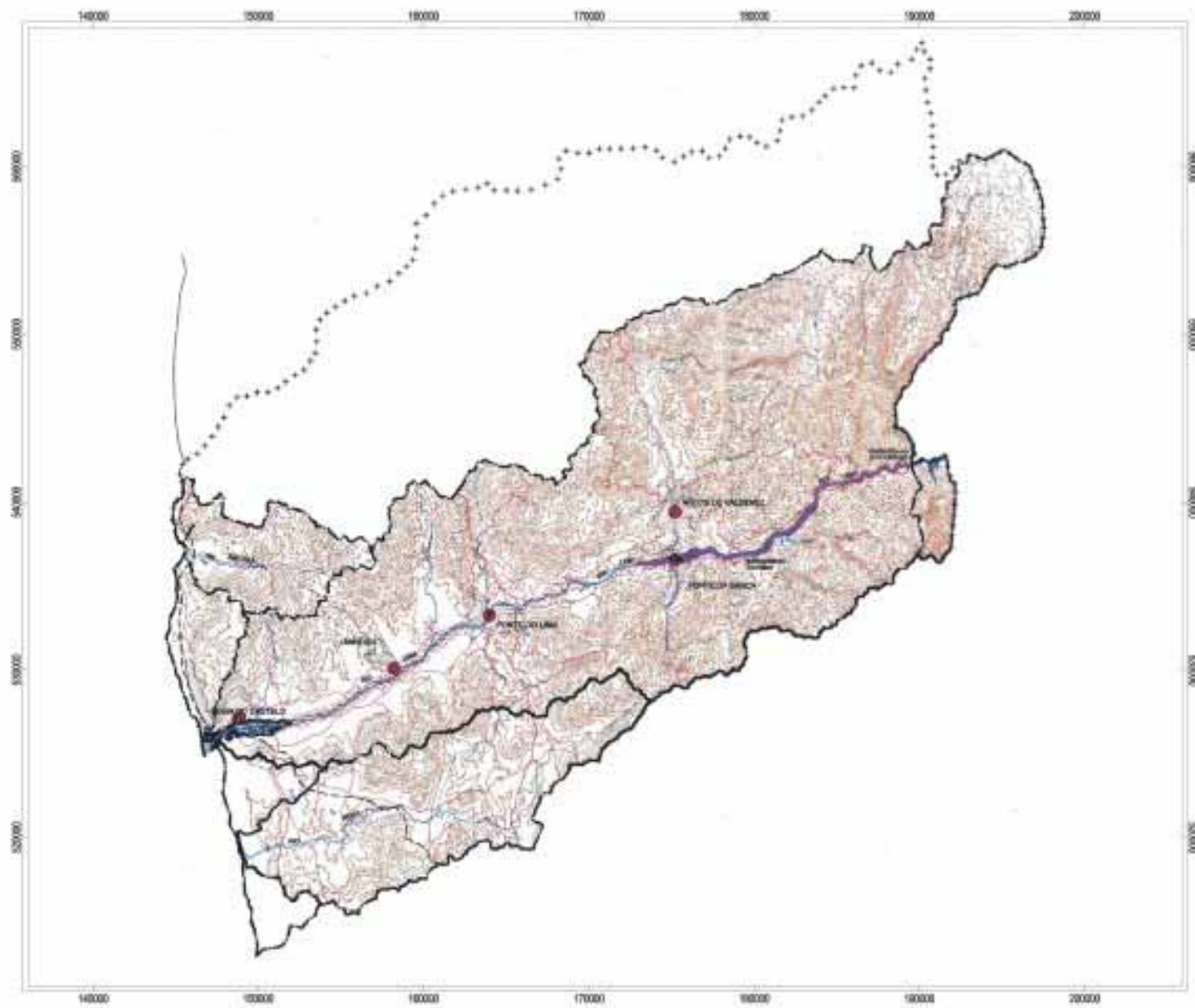
MAPA A20. - TERRITÓRIO (CHEIAS DO RIO MINHO)



- Legenda**
- Limite do Plano de Bacia Hidrográfica do rio Minho
 - Limite do Distrito Hidrográfico do rio Minho
 - Rio Minho
 - Rede Hidrográfica Principal
 - Sede de Concelho
 - Área potencialmente inundável

Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Minho		
Versão: 1.0 Data: 2010	Estação: 10000	Pág. 5.4.4 de 5
Instituto de Gestão do Território do Minho		

MAPA A21. - TERRITÓRIO (CHEIAS DO RIO LIMA)



Legenda

ELEMENTOS GERAIS

- Rede viária
- Rede ferroviária
- Limite do plano
- Limite do país
- Zona edificada

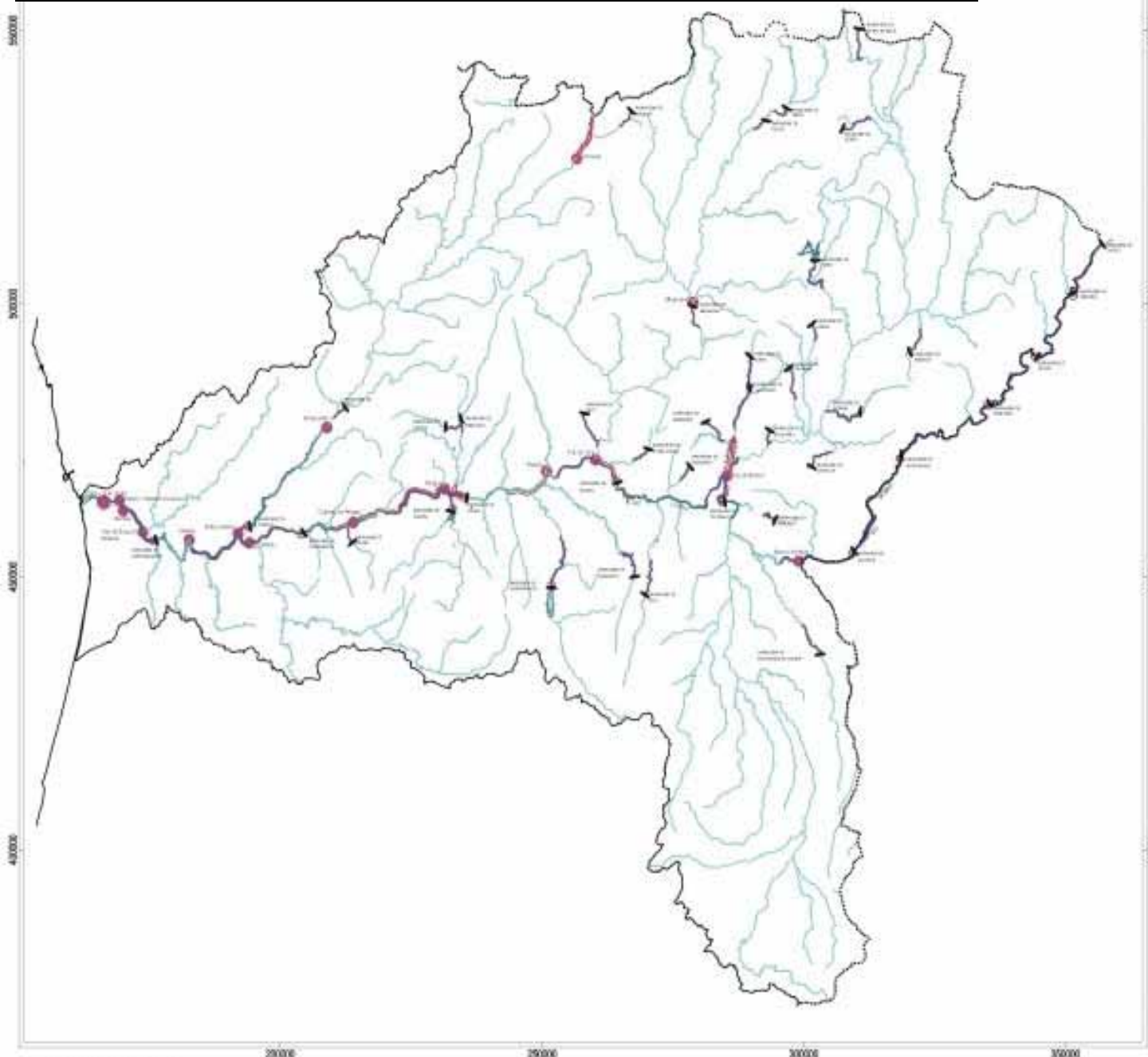
ZONAS CRÍTICAS DE INUNDAÇÃO

- Devido a cheias naturais
- Povoação
- Zonas imediatamente a jusante das barragens
- Zonas agrícolas
- Devido a eventuais acidentes nos barragens
- Zona de risco máximo (tempo de chegada de onda e flúvio)

Sistema de projeção cartográfica de Lisboa 1976
 Elipsóide Hayford, Datum Lisboa
 Oport. de coordenação: europeias, projeção: UTM, unidade em metros

Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Lima	
Objetivo:	Análise e Diagnóstico de Risco de Inundação
Data:	Definição de Risco de Planos de Defesa

MAPA A22. - TERRITÓRIO (CHEIAS DO RIO DOURO)



Legenda

ZONAS CRÍTICAS DE INUNDAÇÃO

a) Devido a cheias naturais

-  Povoações
-  Zonas imediatamente a jusante das barragens
-  Rede viária
-  Zonas agrícolas
-  Barragem

b) Devido a eventuais acidentes nas barragens

-  Zona de risco máximo (tempo de chegada da onda 4 15min)



Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Douro

Assunto	Análise e Diagnóstico da Situação de Referência	Pág. 124
Título	Distribuição de Risco de Risco de Cheia	



Escala 1:50 000



MAPA A24. - TERRITÓRIO (CHEIAS DO RIO GUADIANA)



ESPAÑA

SIMBOLOGIA

- - - - - Limite da Bacia Hidrográfica do Guadiana
- Rede Hidrográfica
- Fronteira entre as DRA's do Alentejo e Algarve
- - Sede de Conselho
- - Principais Áreas Afetadas pelas Cheias na Bacia

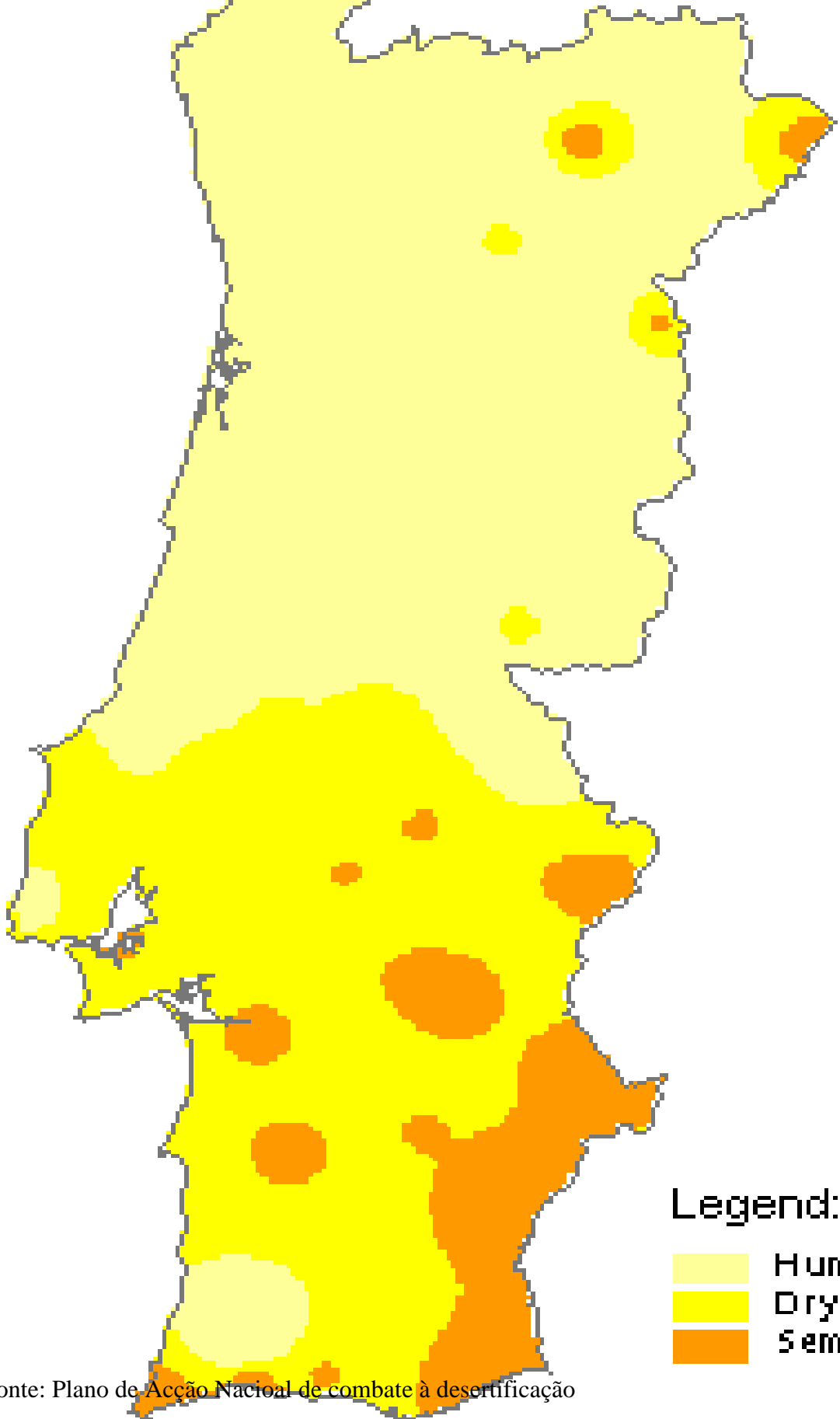
Plano da Bacia Hidrográfica do Rio Guadiana
 Regime e Organização de Utilização do Recurso Hídrico

Autoridade de Gestão do Território do Rio Guadiana
 Rua da Bacia Hidrográfica do Rio Guadiana, 1000-000 Faro, Portugal
 Telefone: +351 289 600 000
 Fax: +351 289 600 001
 Email: info@bacia-guadiana.pt
 Website: www.bacia-guadiana.pt

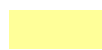


Escala: 1:500 000
 Data: 2010

Coordenadas geográficas do território do Rio Guadiana

MAPA A1. - TERRITÓRIO (ÍNDICE DE HUMIDADE NO SOLO)

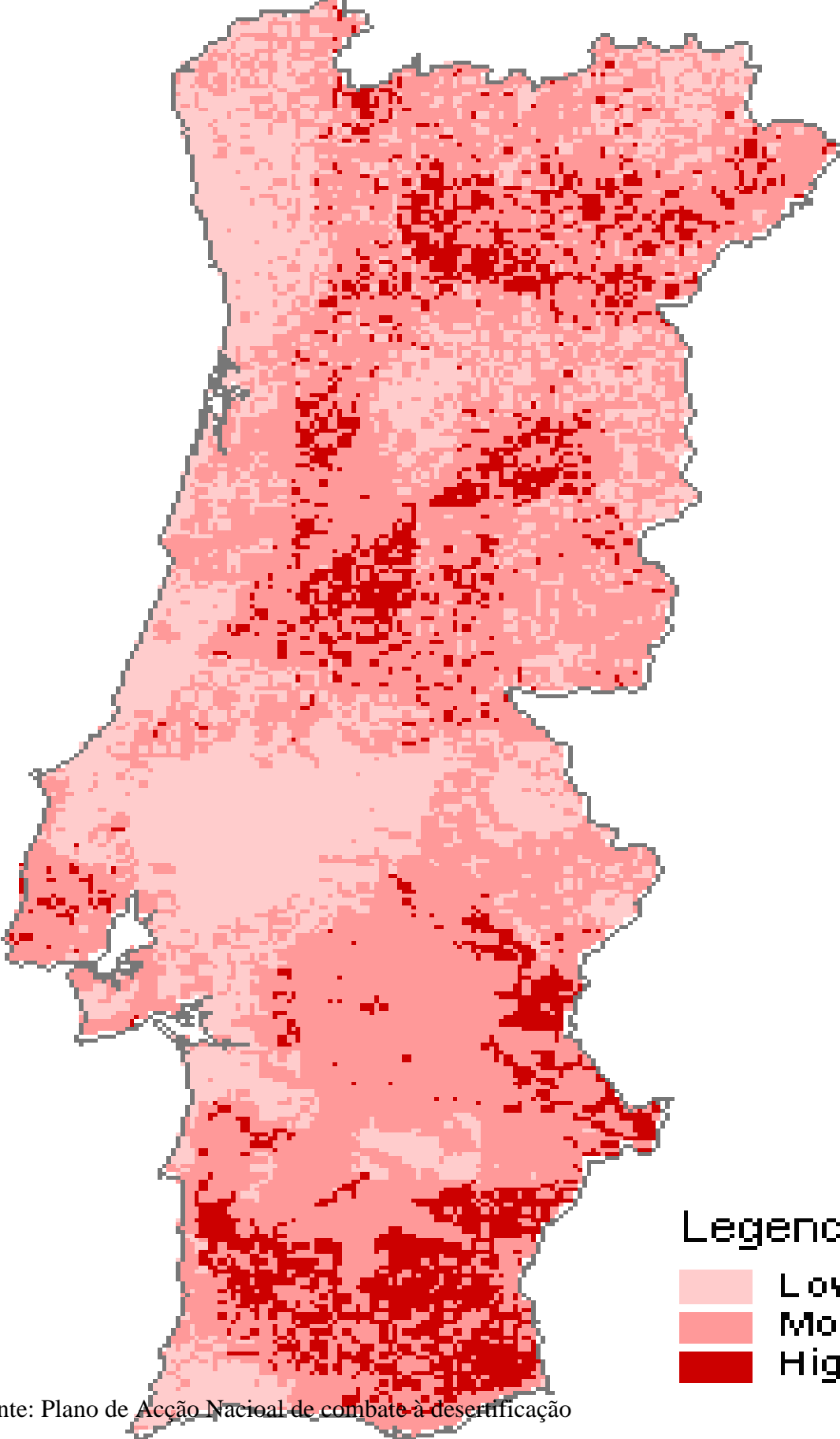


Legend:

-  Humid
-  Dry Sub-Humid
-  Semi_Arid

Fonte: Plano de Acção Nacional de combate à desertificação

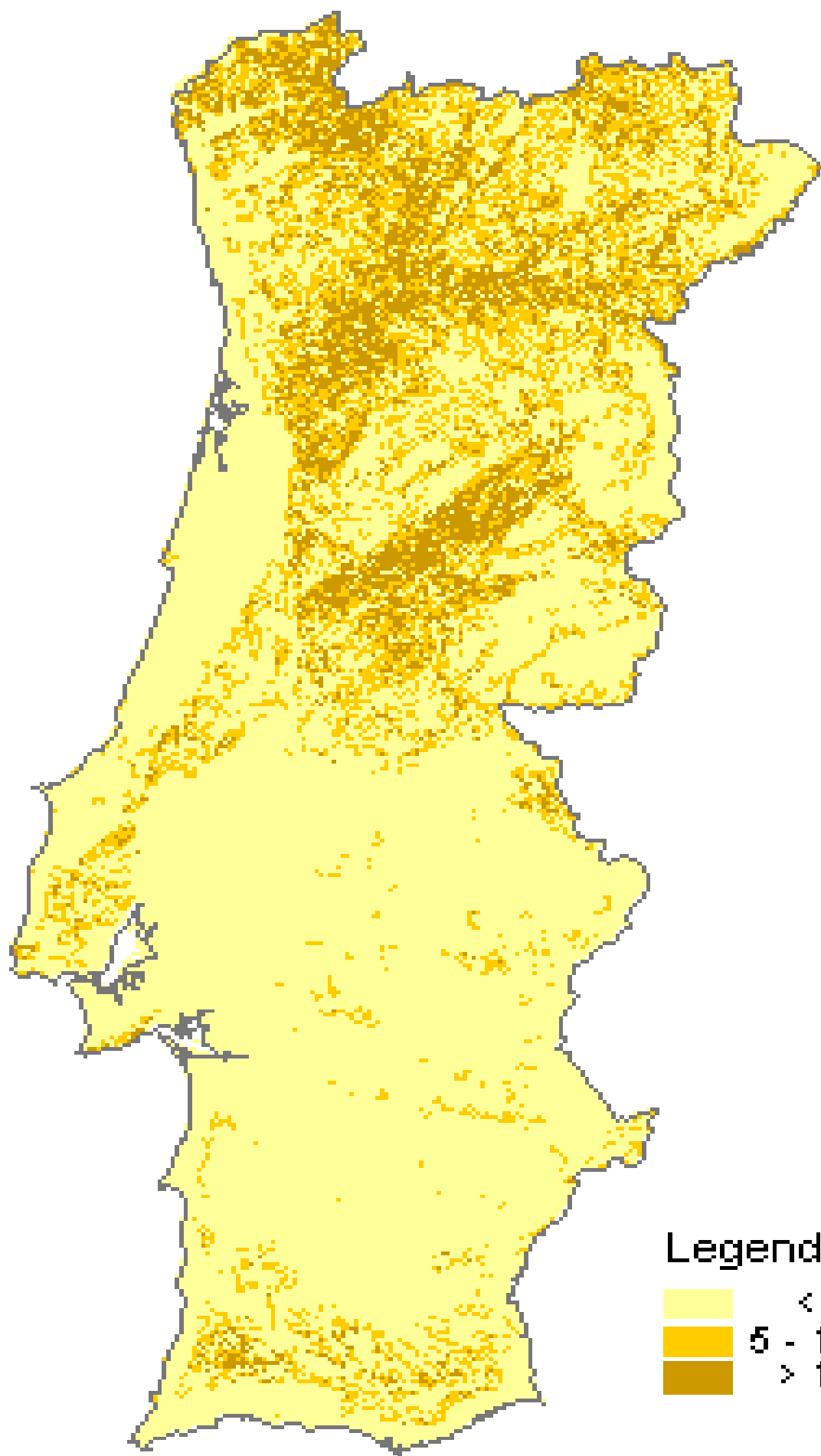
MAPA A2. - TERRITÓRIO (ÍNDICE DE DESERTIFICAÇÃO)



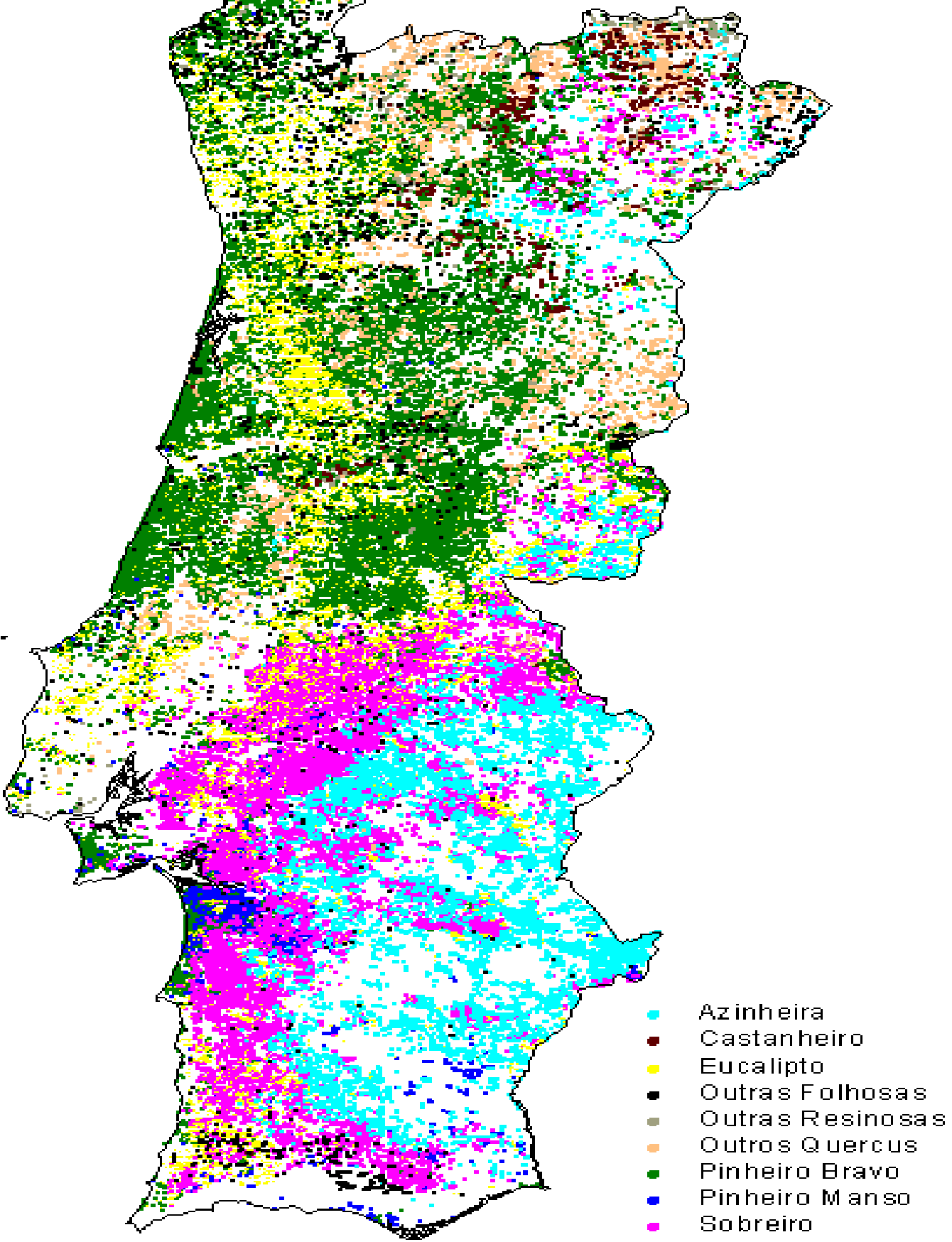
Legend:

- Low
- Moderate
- High

Fonte: Plano de Acção Nacional de combate à desertificação



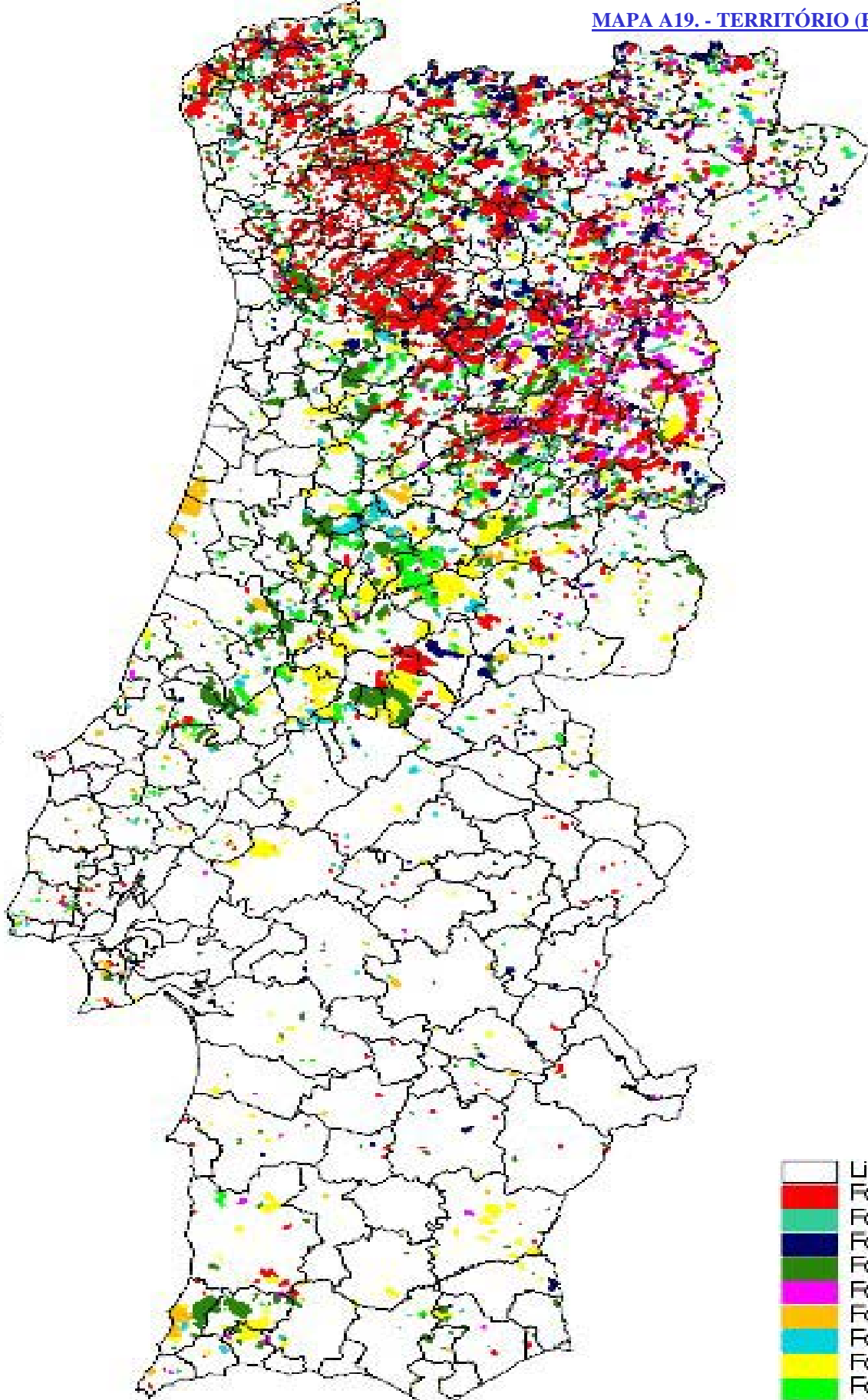
MAPA A3. - TERRITÓRIO (ESPÉCIES FLORESTAIS)



- Azinheira
- Castanheiro
- Eucalipto
- Outras Folhosas
- Outras Resinosas
- Outros Quercus
- Pinheiro Bravo
- Pinheiro Manso
- Sobreiro

20 0 20 40 Km

Fonte: Direcção de Inventário e Estatísticas Florestais (DIEF)



Fonte: Divisão de Protecção e Conservação Florestal

80

0

80

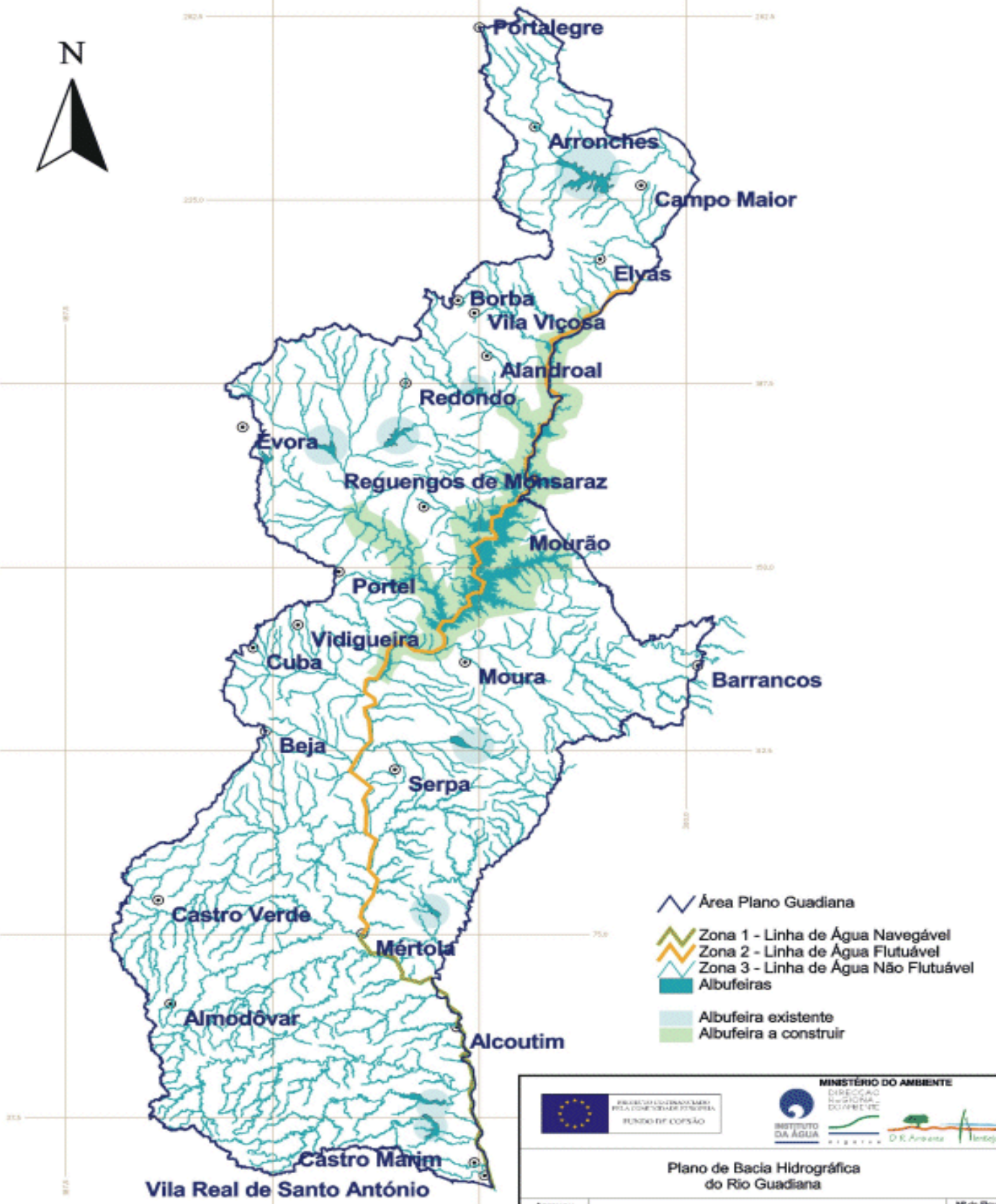
160 Km



MAPA A.7. - TERRITÓRIO (PLANO DE ORDENAMENTO DAS ALBUFEIRAS)



MAPA A.15. - TERRITÓRIO (BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO GUADIANA)

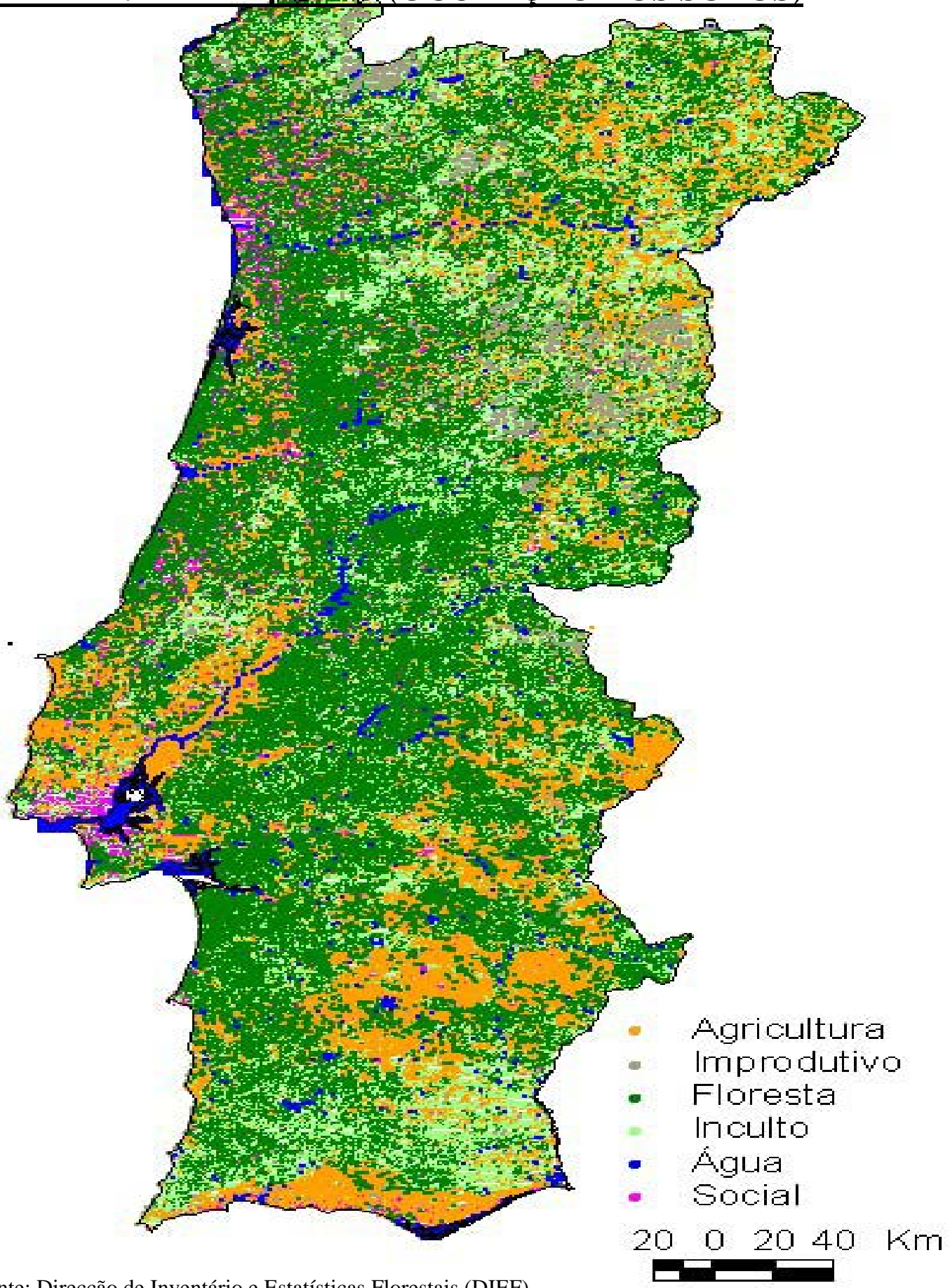


- Área Plano Guadiana
- Zona 1 - Linha de Água Navegável
- Zona 2 - Linha de Água Flutuável
- Zona 3 - Linha de Água Não Flutuável
- Albufeiras
- Albufeira existente
- Albufeira a construir

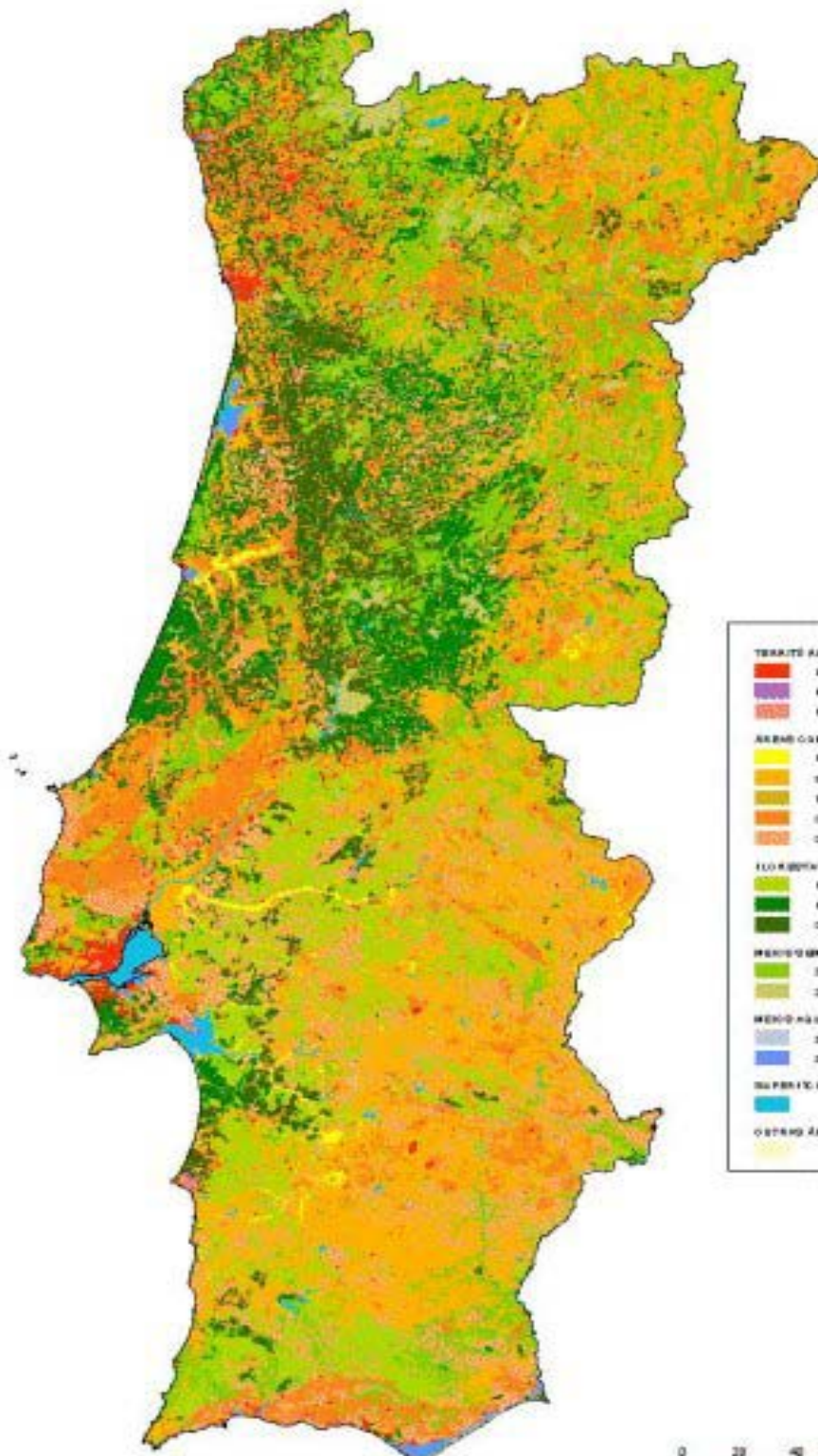
PROJECTO COFINANCIADO PELO FUNDOS EUROPEUS DE DESARROLLO REGIONAL FUNDO DE COESÃO		MINISTÉRIO DO AMBIENTE DIRECÇÃO REGIONAL DO AMBIENTE INSTITUTO DA ÁGUA	
Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Guadiana			
Aprovou	Caracterização da Situação Actual		Nº de Plano 3.4.5 G
Data	Navegação		
			Escola
Hidroprojecto <small>Registo nº 2005/01</small>		COBA <small>CONSÓRCIO REGIONAL DE BACIAS HIDROGRÁFICAS DO ALGARVE</small>	

A Indústria Extractiva (minas, pedreiras e águas), no período

MAPA A4. - TERRITÓRIO (OCUPAÇÃO DOS SOLOS)



Fonte: Direcção de Inventário e Estatísticas Florestais (DIEF)





ANEXO A - TERRITÓRIO

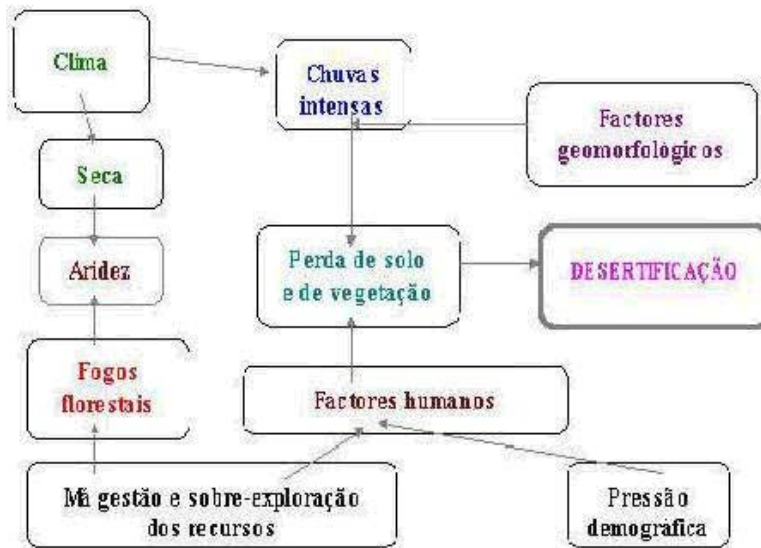
No presente Anexo, não iremos caracterizar os aspectos físicos do território, uma vez que estes não sofreram alterações significativas. No entanto, actualmente começa-se a abordar uma questão que exigirá, por parte dos governos, a tomada de medidas no que respeita ao ordenamento do território, considerando, nomeadamente, o aspecto ambiental. Falamos do problema da desertificação. Assim, iremos neste Anexo fazer ressaltar os aspectos mais salientes, que introduziram, ou irão introduzir, alterações na ZOT de Portugal, previstos no Programa Operacional do Ambiente, no Plano de Desenvolvimento Sustentável da Floresta Portuguesa, no Programa de Acção Nacional de Combate à Desertificação e no Plano Nacional da Água.

De facto, há muito tempo que a comunidade internacional reconheceu que a desertificação constitui, à escala planetária, um dos mais graves problemas com evidentes implicações sociais, económicas e ambientais. A desertificação constitui actualmente uma realidade que depende de factores naturais (secas e variações climáticas) e humanos (**vd. Esquema A1**).

Este fenómeno tem reflexos em Portugal, principalmente nas regiões do interior leste e sul, bastante afectadas pela erosão do solo, resultante de práticas agrícolas inadequadas e de episódios de precipitação intensa em curtos intervalos de tempo. Não podem ser esquecidas, no entanto, a erosão hídrica e eólica, como processos importantes de desertificação, que poderão ser relevantes em algumas regiões do país.



Esquema A1 - Os Múltiplos Factores dos Processos de Desertificação (adaptado de Perez-Trejo, 1992)



A região mediterrânica é caracterizada por uma situação onde se combinam um conjunto de **características naturais**, nomeadamente as condições climáticas, a topografia, a que não podemos de deixar de associar, a erosão e as alterações no coberto vegetal, quando não ligadas à intervenção humana.

A **acção humana** faz-se sentir sob várias formas, de que se relevam os padrões do uso da terra com efeito degradativo, alguns tipos de práticas agrícolas e de pastoreio, a desflorestação e certas técnicas de regadio, a que se vêm juntar do lado das actividades ligadas ao sector dos serviços, a pressão fortíssima do turismo em várias zonas costeiras.

Daqui se infere que os processos parcelares que caracterizam o fenómeno global da desertificação podem ser de **natureza física, biológica ou sócio-económica**.



As componentes tidas como determinantes para a identificação e caracterização da desertificação física em Portugal Continental são:

- **Clima**, com particular ênfase para a disponibilidade hídrica (precipitação e evapotranspiração);
- **Solos**, com ênfase para os balanços hídricos e perda de solo;
- **Diversidade de paisagem**, assumida como um indicador potencial de diversidade biológica.

1. CLIMA

O clima tem grande influência nos processos de desertificação pelo seu impacto na vegetação, no ciclo Hidrológico e no uso do solo pelo Homem.

O conhecimento da variabilidade e da evolução do clima reveste de importância fundamental, que tem vindo a aumentar pela consciencialização, a todos os níveis, das possíveis consequências ambientais das actividades humanas, que estão a contribuir de forma preocupante, para reforçar o efeito de estufa da atmosfera através das emissões antropogénicas de gases com efeito de estufa.

As possíveis alterações climáticas poderão ter consequências da mais variada ordem, em particular na alteração da circulação geral da atmosfera, com os consequentes efeitos na distribuição espacial e temporal de alguns elementos climáticos, nomeadamente, da temperatura do ar, da quantidade de precipitação e evaporação.



É importante que, às escalas regional e local, se tenha o melhor conhecimento da evolução do clima porque é nestas escalas que as alterações climáticas poderão ser mais significativas, e ter consequências mais graves.

1.a. Caracterização climática¹

A precipitação média anual em Portugal Continental, é da ordem dos 900mm e apresenta grande variabilidade espacial, com os maiores valores (cerca de 3000mm) nas terras altas da região noroeste (Minho) e os menores na faixa litoral sul e na parte sueste do Alentejo e em certas regiões de Trás-os-Montes, inferiores a 500mm; apresenta também grande variabilidade inter-anual, com os anos mais chuvosos a registar valores de precipitação anual superiores em duas a três vezes os valores da precipitação nos anos mais secos (499.7mm em 1944/45 a 1575.7mm em 1935/36).

De referir ainda o contraste entre as regiões a norte do rio Tejo e as regiões a sul, em que a quantidade de precipitação anual nas regiões do sul é muito inferior à da região norte. Os maiores valores da quantidade de precipitação ocorrem no Inverno e a este trimestre corresponde cerca de 42% da precipitação no ano; em termos espaciais a contribuição do Inverno para a precipitação anual varia de 78% na região do Minho e Douro Litoral a 27% no Alentejo. Os meses de Verão contribuem apenas com 6% para a precipitação no ano, contribuindo as regiões do noroeste com 13% para a precipitação anual e as regiões do sul apenas com 3%. À Primavera e ao Outono correspondem, respectivamente, 24 e 27%.

¹ Fontes: MADRP/INMG/INAG



A evaporação média no ano, varia entre 800 e 1000mm na região litoral norte e centro e nas terras altas e entre 1600 a 2000mm no Alentejo; nesta região os valores médios no ano da evaporação são significativamente superiores aos da quantidade de precipitação entre 3 e 4 vezes; tal como a precipitação, a evaporação apresenta grande variabilidade espacial e inter-anual.

1.b. Variabilidade climática²

A análise estatística das séries climatológicas longas da temperatura do ar em Portugal Continental no período de 1931 a 1995 permite concluir que a partir de 1972, ano mais frio neste período, há uma tendência crescente dos valores da temperatura média anual à superfície, tendo sido o ano de 1995 o ano mais quente nos últimos 65 anos. A variação da temperatura média do ar no ano, no período 1961/90 relativamente ao período 1931/60, não apresenta diferenças significativas; em particular verifica-se um aumento dos valores da temperatura média do ar no Outono e Inverno, e uma diminuição na Primavera.

Os valores da média regional da quantidade de precipitação do trinténio de 1961-1990 mostram, em relação ao trinténio de 1931-1960, uma ligeira subida no Outono e no Inverno (5.5% e 6.3%, respectivamente), uma descida nítida na Primavera (275.3mm em 1932/61 e 222.6mm em 1962/91, o que corresponde a uma redução de 19%) e uma relativa estabilidade no Verão.

² Fonte: MADRP/INAG



Os valores anuais tiveram uma pequena redução de 1.4% que, embora insignificante, indica que os aumentos do Outono e do Inverno não compensaram o decréscimo na Primavera (a significativa redução dos valores da quantidade de precipitação na Primavera nos últimos 30 anos é devida fundamentalmente ao mês de Março).

A análise da variabilidade temporal e espacial da quantidade de precipitação em cada uma das 8 regiões em que se dividiu Portugal Continental, permite também concluir que a diminuição significativa dos valores da quantidade de precipitação na Primavera, tem maior expressão na Beira Interior e no Alentejo, onde a redução no período de 1961-1990 em relação a 1931-1960 é de 27% e 23%, respectivamente.

1.c. Vulnerabilidade climática³

Portugal é um país de contrastes, não só ao nível topográfico e climático, mas também ao nível dos ecossistemas.

A situação geográfica do território de Portugal Continental é favorável à ocorrência de episódios de seca, quase sempre associados a situações de bloqueio em que o anticiclone subtropical do Atlântico Norte se mantém numa posição que impede que as perturbações da frente polar atinjam a Península Ibérica. Assim, as situações de seca são frequentes em Portugal Continental, sendo de destacar, nos últimos anos, os anos de seca com maior severidade: 1980/81, 1982/83, 1991/92/93 e 1994/95.

De referir que a ausência de medidas e políticas que visem a convivência com situações de seca agrava os impactos ambientais, a competição pelo uso dos recursos hídricos, a

³ Fonte: MADRP/INAG



própria escassez dos recursos e, inclusive, a desertificação. Entre os sectores mais afectados pelas secas figura a agricultura.

Porque a água é fundamental para a produção, quer se trate da rega ou apenas da precipitação, a problemática da gestão da água não pode deixar de ser encarada sem que as secas sejam tomadas em consideração, do mesmo modo que a própria gestão das secas forçosamente implica a relação com a gestão da água, em particular, na agricultura.

Portugal está também sujeito a ondas de calor, isto é, a grandes sequências de dias com valores muito elevados.

A ocorrência de valores elevados da temperatura do ar e baixos valores da humidade relativa do ar, associada a condições de vento favoráveis, dá origem a inúmeros incêndios florestais de grandes dimensões, que devastam amplas áreas de coberto vegetal, localizadas em áreas de acentuados declives e sujeitas a erosão. Os fogos florestais dão origem a graves problemas ambientais, para além das perdas económicas e sociais. Com efeito, a sua acção atinge não só as componentes abióticas e bióticas dos ecossistemas florestais, mas as condições ambientais em geral. Entre os efeitos sobre os factores abióticos contam-se os impactes sobre o solo, a água e o ar; entre os bióticos são sobretudo importantes as alterações que os incêndios introduzem sobre os estratos arbóreos, sobre a flora e fauna associadas e sobre a sanidade da floresta.

As cheias e inundações, tal como as secas, não são fenómenos raros em Portugal. As "chuvadas" violentas, muito localizadas e de curta duração, podem provocar



"inundações e/ou cheias bruscas", por vezes com efeitos catastróficos, em pequenas bacias hidrográficas em particular, nas regiões do Sul e por vezes em regiões urbanas (por falta de drenagem conveniente).

A análise das séries dos valores máximos da quantidade de precipitação em períodos curtos permitem afirmar que, por exemplo, para um período de retorno de 100 anos, os valores da quantidade de precipitação no intervalo de 15 minutos estão compreendidos entre 20 mm e 70 mm.

1.d. Regiões em risco de desertificação

A análise do período de 1961-1990, mostra que o fenómeno da desertificação merece particular atenção nas regiões do Alentejo e Algarve e na região Leste de Trás-os-Montes e Beiras (vd. MAPA A1. e A2.).

2. COBERTO VEGETAL/DIVERSIDADE BIOLÓGICA

A destruição da vegetação natural constituída pelos andares Termomediterrânico ocidental húmido (*Oleo-Ceratonion*) nas faixas costeiras, carvalhais esclerófilos com sobreiro e com azinheira (*Quercetalia-Quercion suberis*; *Quercion ilicis*) (Noirfalise et al., 1987) causada pela cultura de cereais, desregrada e com destruição da vegetação natural mesmo em zonas muito declivosas, veio empobrecer o elenco florístico que passou a ser constituído em grande parte da área por estevais (*Cistus ladanifer*, *Cistus salvifolius*, *Cistus monspeliensis*, *Lavandula stoeches*, *Lavandula sampaiana*, *Thymus mastichina*, *Genista hirsuta*, etc.), indicadores da degradação.

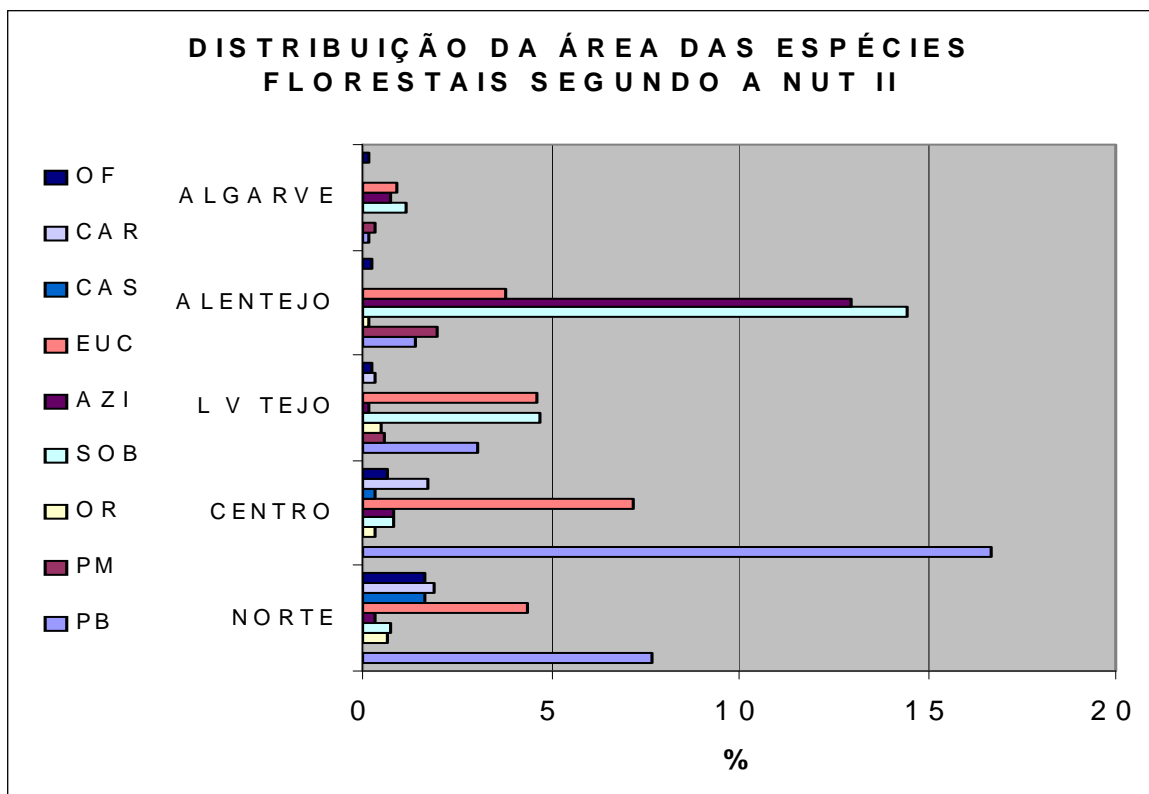
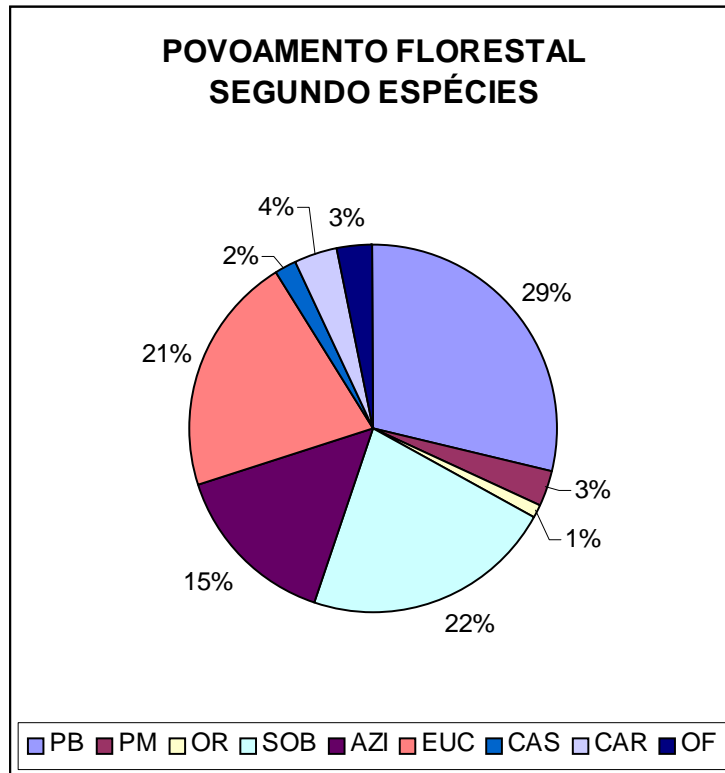


Grande parte da vegetação típica das orlas ribeirinhas, como o amieiro (*Alnus glutinosa*), freixo (*Fraxinus angustifolia*), ulmeiro (*Ulmus* spp.), choupo (*Populus* spp.), salgueiro (*Salix* spp.) e outras higrófilas e ribeirinhas, foi igualmente destruída. Esta vegetação ripícola para além do seu elevado potencial ecológico e paisagístico, constitui um repositório de espécies muitas delas protegidas (Directiva 92/43/CEE), desempenhando um papel relevante na retenção de água, na diminuição da velocidade de escoamento, incrementando a recarga dos lençóis freáticos e reduzindo a erosão nas margens.

Para que se consiga a recuperação, dado o estado de degradação que, quer o solo, quer a vegetação atingiram, será necessária a intervenção do homem.

A necessidade de actuar para combater a desertificação é muito urgente pois trata-se de um processo dinâmico, tornando-se crescentemente morosa e dispendiosa podendo mesmo atingir um limiar para além do qual passa a ser prática e economicamente irreversível. Adoptar medidas preventivas, sob a forma de práticas apropriadas de uso do solo, ambientais e sócio-económicas, é pois, a melhor via para combater a desertificação.

Assim, actualmente, fruto de alguma intervenção no sentido de ordenamento da floresta portuguesa, a distribuição de espécies, é a que se apresenta (**vd. MAPA A3. e Gráficos A1. e A2.**):



Gráficos A1. e A2. - TERRITÓRIO (DISTRIBUIÇÃO DE ESPÉCIES FLORESTAIS)

Legenda: PB - Pinheiro bravo; PM - Pinheiro manso; OR - Outras resinosas; SOB - Sobreiro; AZI - Azinheira; EUC - Eucalipto; CAS - Castanheiro; CAR - Carvalho; OF - Outras folhosas.

Fonte: Divisão de Inventário Florestal



3. SOLOS

Nos países do Sul da União Europeia (Sul de França, Itália, Grécia, Espanha e Portugal) a quantificação da qualidade potencial da terra - que traduz a qualidade física dos recursos da terra para a agricultura, produção de biomassa e crescimento vegetativo, determinada fundamentalmente em função do declive, das características do solo e da aridez - aponta para 14% de solos de boa qualidade, 27% de qualidade moderada e 52% de baixa qualidade, o que desde logo, confere à nossa região um estatuto desfavorável no contexto europeu.

Portugal apresenta os valores mais desfavoráveis de entre os países do Sul da Europa, com 66%, 25% e 8%, respectivamente, de solos de baixa, moderada e boa qualidade.

Os principais **tipos de degradação** do solo provocada pelas actividades humanas são os seguintes:

- **química**
- **física:**
 - **erosão hídrica** - perda de solo superficial e deformação da superfície terrestre;
 - **erosão eólica** (com pouca expressão em Portugal)

O controlo da erosão é crucial para o uso sustentado da terra. As estratégias fundamentais para impedir a degradação do solo e promover a sua recuperação estão ligadas ao reforço do teor de matéria orgânica do solo, ao melhoramento da estrutura do



solo, à minimização das perdas devidas à erosão e a outros factores (melhoria da economia da água no solo), ao acréscimo das reservas de nutrientes e eficiência da respectiva ciclagem e, ainda, da biodiversidade da vegetação e do solo. Estas estratégias devem apoiar-se nas adequadas práticas de ordenamento, e políticas e incentivos a partir da investigação necessária (vd. MAPA A4.).

4. HIDROGRAFIA⁴

o Plano Nacional da Água, procura, entre outras, dar resposta ao problema da desertificação do território.

O Conselho Nacional da Água apresentou, em Outubro do presente ano, um extenso documento⁵, em que faz uma análise das bacias dos cinco rios internacionais da rede hidrográfica portuguesa (vd. MAPA A5.) bem como do investimentos previstos para cada um destes, nos vários programas (vd. Quadro A1.). O rio Minho, que não chega a entrar em Portugal e constitui a fronteira noroeste com Espanha, os rios Lima, Douro e Tejo, que depois de um troço fronteiro mais ou menos extenso, atravessam o território de Portugal Continental no sentido leste-oeste, e o rio Guadiana que, ao chegar à fronteira junto à confluência com o rio Caia, inflecte para sul, entra depois em Portugal, para mais adiante fazer fronteira desde a confluência do rio Chança até à foz.

⁴ Para informação detalhada sobre as principais características das barragens a açudes existentes ou em projecto, consultar o site: http://snirh.inag.pt/cgi-bin/snirh/inv_barragens/portugues/albuf_princ.tcl

⁵ PLANOS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS LUSO-ESPAANHÓIS - SÍNTESE, SNIRH, Conselho Nacional da Água, 9 de Outubro de 2000



As bacias hidrográficas destes cinco rios ocupam em Portugal uma extensão de cerca de 57.000 km², a que corresponde 63% da área do território nacional (vd. MAPA A6).

Neste âmbito, iremos proceder à análise destas bacias hidrográficas, atendendo a uma caracterização geral, e principais infra-estruturas existentes, sejam com fins de regadio, de produção de energia eléctrica, seja com fins múltiplos (vd MAPA A7).

4.a. Bacia hidrográfica do Minho

O plano da bacia hidrográfica do Minho abrange uma área de cerca de 800 km², que inclui as ribeiras da costa atlântica do concelho de Caminha. O rio Minho tem um percurso principal de cerca de 230 km em Espanha, servindo de fronteira ao longo dos últimos 70 km. Em Portugal os principais afluentes são os rios Coura e Mouro, localizados na margem esquerda (vd. MAPA A8.).

4.a.1. Utilização das águas

4.a.1.a. Utilização consumptiva

As necessidades totais de água para as componentes de consumo são (vd. Gráfico A3.): Como se pode verificar, 91% das necessidades correspondem à rega, 8% ao abastecimento doméstico, e apenas 1% à indústria. A pecuária, apresenta um consumo inferior a 1% do total.

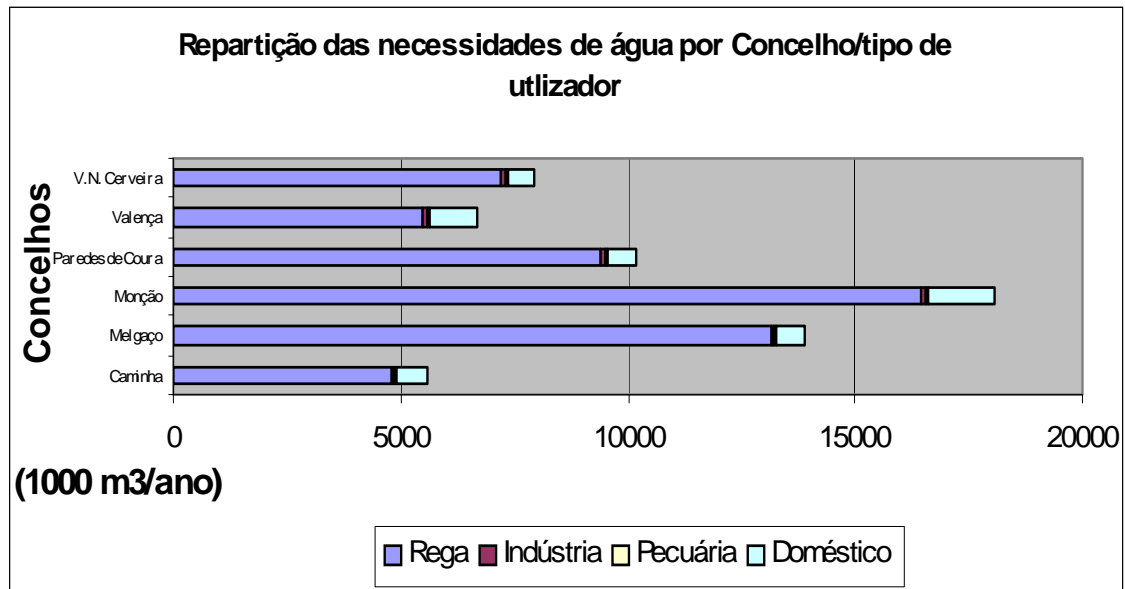


Gráfico A.3. - TERRITÓRIO (Repartição das necessidades de água em cada Concelho por tipo de utilizador)

4.a.1.b. Utilização não consumptiva - Navegabilidade

Neste âmbito, inserem-se vários aspectos, como sejam, os aproveitamentos hidroeléctricos, praias fluviais, navegação fluvial, aquacultura e extracção de inertes.

Neste Anexo, apenas faremos uma análise no que respeita aos aspectos de aproveitamentos hidroeléctricos, inserido num subcapítulo - Infra-estruturas hidráulicas, e os aspectos de navegação fluvial.

Assim, a navegabilidade do rio Minho, é possível desde Valença, até à foz, numa extensão de cerca de 23 km. A montante de Valença, a navegação fluvial é praticável por pequenas embarcações de recreio ou pesca. Em Caminha e Vila Nova de Cerveira,



existem carreiras regulares de *ferry-boat*, que fazem transbordos entre Portugal e Espanha.

4.a.1.c. Infra-estruturas hidráulicas

As infra-estruturas hidráulicas existentes na bacia do Minho, referem-se a aproveitamentos hidroeléctricos e a infra-estruturas de rega (vd. MAPA A9).

Existem ainda, em fase de estudo, os aproveitamentos hidráulicos de fins múltiplos de Lamas de Mouro, para rega e abastecimento de águas a populações próximas.

Na parte portuguesa da bacia hidrográfica do rio Minho, existem actualmente três aproveitamentos hidroeléctricos. São aproveitamentos de pequena dimensão, do tipo mini-hídrica, localizados no rio Coura: - Covas; Paus e Pagade, cujas características se resumem:

Nome	Curso de água	Ano de construção	Tipo	Altura (m)	Volume (10^6 m^3)	Usos principais
Covas	Rio Coura	1974	G	10	—	E
Pagade		1994		23		
Paus		1993		10		
Arga de Baixo	Rib ^a de S.João	(*)	—	—	A	
Lamas de Mouro	Rio Mouro				A/I	

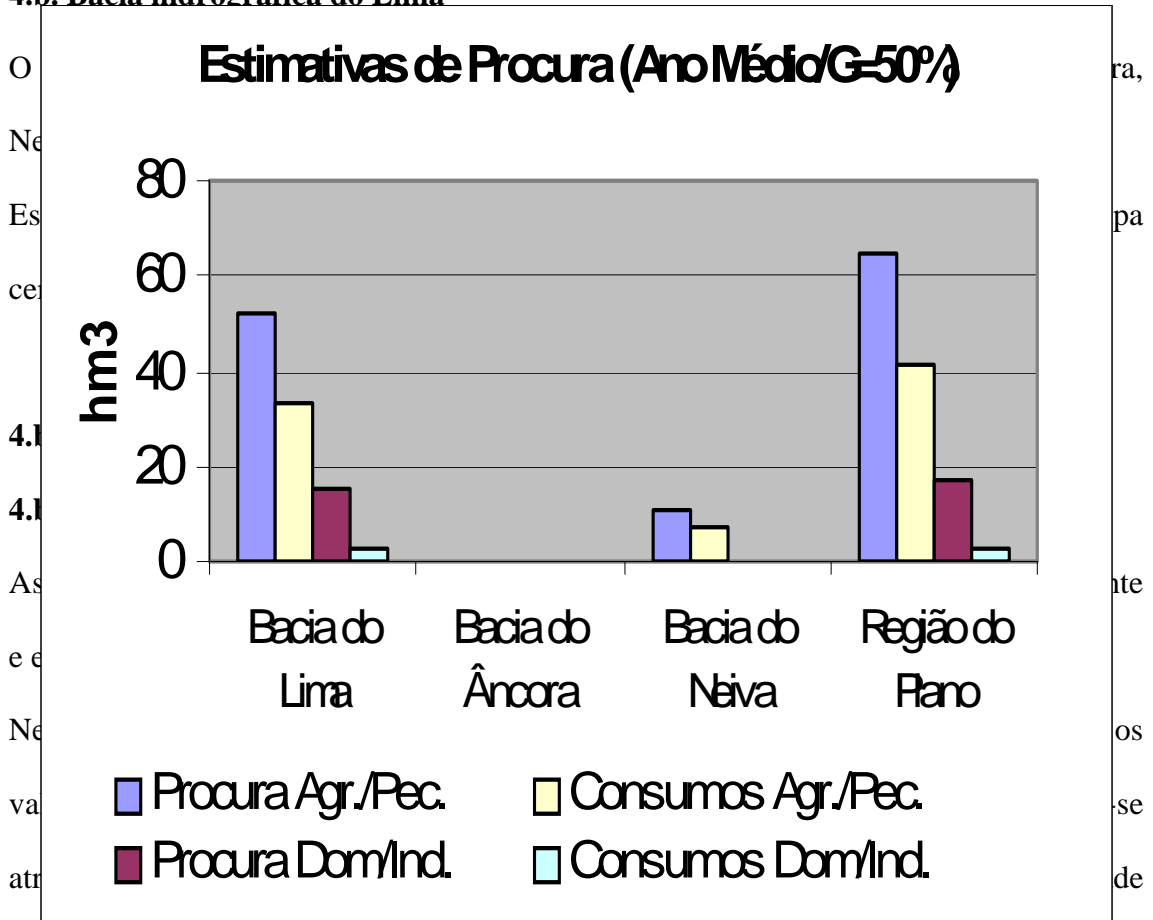
Quadro A.2. - TERRITÓRIO (Aproveitamento hidroeléctrico da bacia do Minho

Usos principais: Abastecimento (A); Rega (I); Produção de energia (E).

(*) Barragem prevista



4.b. Bacia hidrográfica do Lima



agrícola: Gráfico A.3. - TERRITÓRIO (Estimativas de Procura (Ano Seco/G=50%))

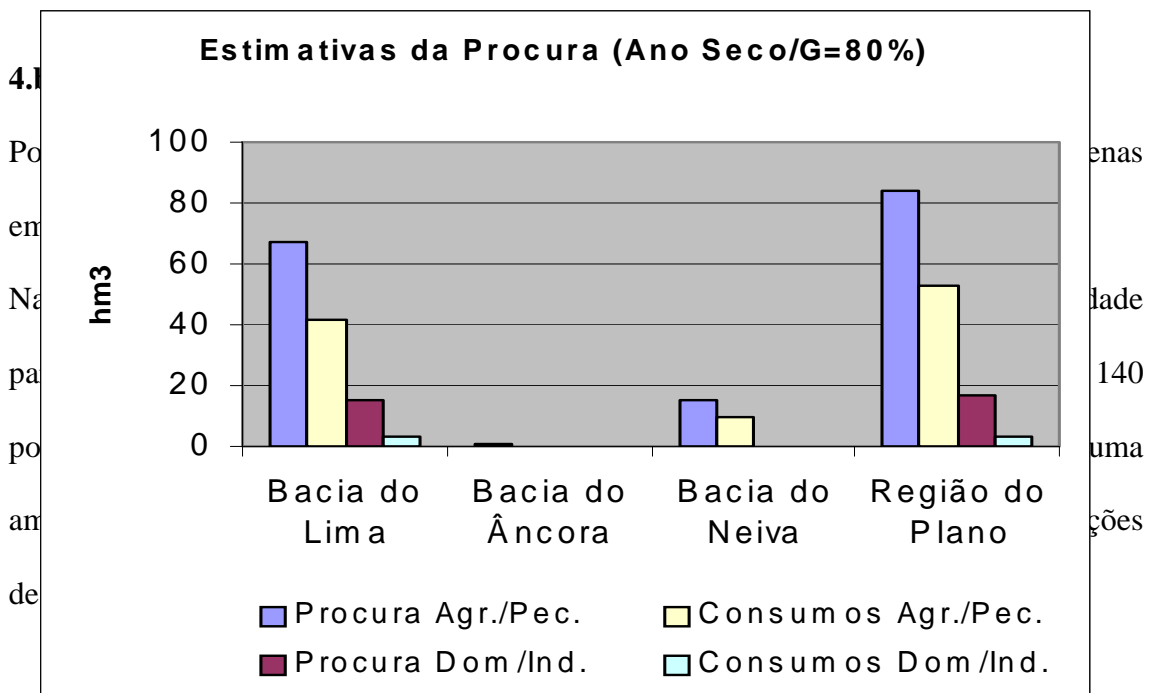


Gráfico A.4. - TERRITÓRIO (Estimativas de Procura (Ano Seco/G=80%))



**4.b.1.c. Infra-estruturas hidráulicas**

Na bacia do rio Lima encontram-se em exploração os seguintes aproveitamentos hidroeléctricos de grande dimensão⁶, pertencentes à EDP (vd. MAPA A9.):

CARACTERÍSTICAS	ALTO LINDOSO	TOUVEDO	LINDOSO
Curso de Água	Lima		
Ano de entrada em serviço Industrial	1992	1993	1922
Tipo de Aproveitamento	Albufeira		Fio de Água
Área da bacia vertente (km ²)	1525	1700	15
Nível Máx. normal (m)	338,0	50,0	229,8 (a)
Queda útil nominal (m)	280,0	24,6	178,0
Capac. útil da albufeira (10 ⁶ m ³)	347,9	4,5	0,15
Número de grupos	2	1	4
Caudal nominal total (m ³ /s)	250,0	100,0	30,0
Potência máxima (MW)	60	22	42,2
Potência Nominal (MVA)	700	24	52,5
Energia produtível média anual (Gwh)	890,0	82,0	6,0

Quadro A.3. - TERRITÓRIO (Aproveitamentos hidroeléctricos de grande dimensão (P>10MVA) em exploração)

Existe ainda um pequeno aproveitamento hidroeléctrico em exploração, designado por Rendufe ou por Patrocínio, situada no rio Mestre, afluente do rio Lima, em exploração desde finais de 1992, com as seguintes características:

Nome/local	Linha de Água		NPA (m)	Restituição (m)	Pot. Instalada (kVA)	Energia produzida (GWh)			
	Principal	2ª ordem				1995	1996	1997	1998
Rendufe	Lima	Mestre	260	110	1000	2,7	2,8	2,6	1,6

Quadro A.4. - TERRITÓRIO (Pequenos aproveitamentos hidroeléctricos em exploração características principais)

⁶ Definidos como os que têm potência instalada superior a 10MVA.



4.c. Bacia hidrográfica do Douro

No Plano da Bacia Hidrográfica do rio Douro está incluída, para além da bacia do Douro, uma área de 211 km², correspondente à envolvente das ribeiras costeiras do Mangas e Valadares, na extremidade sudoeste da bacia hidrográfica (vd. MAPA A11.).

A bacia do rio Douro tem uma área de 97 600 km², dos quais 18 640 km² (19%) estão em território português e 78 960 km² (81%) em território espanhol, ocupando o primeiro lugar em área entre as bacias hidrográficas dos rios peninsulares (vd. MAPA A5.).

4.c.1. Utilização das águas

4.c.1.a. Utilização consumptiva

Da população residente nesta área, 76% encontra-se servida por rede domiciliária de águas, os restantes 24%, são, actualmente, servidos em condições precárias.

Assim, resumidamente, no Quadro (.....), apresentamos os consumos finais obtidos, por sub-bacia dos afluentes principais do rio Douro.

Analisando o Quadro (...), verifica-se que o consumo industrial é bastante inferior ao doméstico, verificando-se que representa, em média, cerca de 14% do total fornecido pelas redes de distribuição. Os abastecimentos, neste sector, retirados da rede pública, totalizam 14,2 x 10⁶ m³. A zona do Grande Porto, junto ao litoral, absorve 50% do consumo industrial deste área.

**4.c.1.b. Utilização não consumptiva - Navegabilidade**

A via navegável do rio Douro está fundamentalmente preparada para o tráfego fluvio-marítimo, de forma a estabelecer uma ligação directa aos portos de mar, especialmente aos do norte da Europa, por navios com comprimento, largura e calado máximos, respectivamente de 83,0m, 11,4m e 3,8m, e com uma altura acima da linha de água de 7,0m. A partir de Barca d'Alva, a circulação está limitada a barcos com comprimento e calado máximo, respectivamente, de 60 e 2,8m.

Sub-bacia	Consumo Doméstico (1000 m ³ /ano)	Sub-bacia	Consumo Doméstico (1000 m ³ /ano)
Agueda	297	Sabor	3699
Aguiar	366	Sousa	4443
Arda	470	Tâmega	7542
Coa	3537	Távora	679
Corgo	2847	Tedo	348
Douro	37693	Teja	507
R.S.Douro	16846	Torto	138
Mos	124	Tua	3923
Paiva	1221	Varosa	1471
Pinhão	448	Total BH Douro	86617

Quadro A.5. - TERRITÓRIO (Consumos domésticos totais, por sub-bacia)

Sub-bacia	Consumo Industrial ligado á rede (1000 m ³ /ano)	Sub-bacia	Consumo Industrial ligado á rede (1000 m ³ /ano)
Agueda	7	Sabor	227
Aguiar	11	Sousa	727
Arda	41	Tâmega	698
Coa	464	Távora	51
Corgo	121	Tedo	17
Douro	7295	Teja	36
R.S.Douro	3817	Torto	7
Mos	8	Tua	489
Paiva	64	Varosa	85
Pinhão	46	Total BH Douro	14219

Quadro A.6. - TERRITÓRIO (Consumos industriais totais, por sub-bacia)



A barra do rio Douro sempre proporcionou, a toda a navegação, condições extremamente desfavoráveis de navegação, tendo-se deteriorado nos últimos anos, obrigando a uma intensificação das dragagens para manter a situação de "barra aberta" a navios de maior porte. Neste âmbito, já estão em fase de projecto, molhes para a barra do Douro, numa tentativa de resolução do problema.

De referir ainda que, na via navegável do rio Douro, foram identificados 54 cais acostáveis, existentes sobretudo no troço final (Porto - Cinfães).

4.c.1.c. Infra-estruturas hidráulicas

A hidroelectricidade, como utilização não consumptiva da água, assume, na região da bacia do Douro, uma expressão com grande significado a nível nacional, existindo 12 aproveitamentos hidroeléctricos de grande dimensão em exploração (vd. MAPA A12.).

A capacidade produtiva instalada representa, em percentagens dos totais nacionais em exploração, mais de metade (53%) em termos de energia produtível e 44% em potência instalada:

- No troço internacional do rio Douro: Aproveitamentos de Miranda, Picote e Bemposta.
- No troço nacional do curso principal do rio Douro: Aproveitamentos do Pocinho, Valeira, Régua, Carrapatelo e Crestuma/Lever.
- Aproveitamentos instalados nos afluentes: Vilar-Tabuaço, no rio Távora, Varosa, o maior de entre os aproveitamentos portugueses, no rio do mesmo nome, e Torrão, no rio Tâmega.



Existem actualmente, ainda, na Bacia Hidrográfica do Douro, 32 pequenos aproveitamentos hidroeléctricos em exploração.

No âmbito das infra-estruturas existentes na Bacia do Douro, gostaríamos de dar relevo às infra-estruturas de rega existentes. Assim, Na Bacia Hidrográfica do Douro, encontram-se presentemente em exploração, 11 aproveitamentos hidroagrícolas de carácter público, todos localizados na região de Trás-os-Montes, beneficiando uma área equipada de 4850 ha.

Como nota adicional, gostaríamos de referir que, os Aproveitamentos onde se pratica a rega por gravidade, são, genericamente constituídos por uma barragem ou açude, para criar uma albufeira de armazenamento, por uma rede primária, constituída por canais a céu aberto, de secção trapezoidal, em betão.

De referir ainda o elevado grau de dependência destas capacidades , em relação aos recursos hídricos provenientes da parte espanhola da Bacia do Douro. De facto, uma avaliação muito sumária, leva a concluir que apenas cerca de 1/6 da capacidade produtiva de energia eléctrica, é obtida em afluências geradas em Portugal.

4.d. Bacia hidrográfica do Tejo

A bacia do rio Tejo cobre uma superfície de cerca de 83 680 km², dos quais, 24 800 km² (30%) se situam em território português, apresentando-se como um largo corredor no centro-oeste da Península, com cerca de 700 km de comprimento e 120 de largura.

Pela sua disposição, e por apresentar regularmente a norte maiores elevações, em Portugal como em Espanha, a faixa montanhosa norte, contribui com afluentes mais importantes e mais caudalosos. Em Portugal é um afluente da margem esquerda que



apresenta a maior das sub-bacias, o Sorraia (7667 km²), e na margem direita a maior das sub-bacias é a do Zêzere (4996 km²) (vd. MAPA A13.).

À semelhança do verificado no troço principal do rio Douro, o escoamento no troço principal do rio Tejo também depende, em larga escala, das afluições provenientes de Espanha, uma vez que, dos cerca de 17 670 hm³ gerados na totalidade da bacia hidrográfica do rio Tejo, 5 5476 hm³ são gerados exclusivamente em território português, correspondendo a 31% do escoamento total.

4.d.1. Utilização das águas

4.d.1.a. Utilização consumptiva

O volume total de águas associado aos sistemas de abastecimento concelhios, satisfeito, portanto, pelas redes públicas, é da ordem dos 273x10⁶ m³/ano, para a totalidade da área da bacia; destes, cerca de 180,5x10⁶ m³/ano, correspondem a utilizações domésticas, sendo os restantes 92,5x10⁶ m³/ano correspondentes a utilizações não domésticas (indústria transformadora e restantes actividades).

4.d.1.b. Utilização não consumptiva - Navegabilidade

O Tejo tem aproveitamento como via navegável, em várias perspectivas:

- como meio natural de abrigo para navegação de alto-mar, aproveitado pelas instalações do Porto de Lisboa;
- como suporte de trânsito fluvial transversal, entre margens opostas, que se verifica um pouco ao longo de todo o seu percurso, encontrando-se inventariados e caracterizados 71 cais acostáveis;



- como via de navegação longitudinal, ligando aglomerados urbanos e industriais e zonas agrícolas dispersas ao longo do seu curso.

A navegação comercial e de lazer só tem, no entanto, alguma expressão no estuário do Tejo e no troço pluvial até Vila Franca de Xira e, já em muito menor escala, Valada.

4.d.1.c. Infra-estruturas hidráulicas

A hidroelectricidade, como utilização não consumptiva da água, assume, na bacia do rio Tejo, uma expressão com significado a nível nacional, em grande parte resultante da existência de 7 aproveitamentos de grande dimensão (vd. MAPA A14.). A sua capacidade produtiva instalada representa, em percentagem de totais nacionais, cerca de 13% em termos de energia produtível e 15% em potência instalada.

De facto, na bacia hidrográfica do Tejo, foram inventariadas e caracterizadas 2049 barragens ou açudes, dos quais 124 são consideradas grandes barragens⁷.

No que diz respeito a redes de rega, outras infra-estruturas de relevo, a considerar, na bacia do Tejo, foram inventariadas e caracterizadas 186 redes de rega e 3 redes e enxugo.

4.d. Bacia hidrográfica do Guadiana

A bacia hidrográfica do Guadiana, abrange uma superfície total de 66 800 km², dos quais 55 220 (83%) em Espanha e 11 580 (17%) em Portugal (vd. MAPA A15.)

O rio Guadiana nasce nas lagoas de Ruidera, em Espanha, a 1700 m de altitude, desenvolvendo-se ao longo de 810 km até à foz, no Oceano Atlântico, junto a V. Real

⁷ Altura de coroamento superior a 15 m ou capacidade útil superior a 10⁶ m³



de Sto. António. Em Portugal, o rio tem um desenvolvimento total de 260 km, dos quais, 110 km delimitam a fronteira.

A rede hidrográfica, pode classificar-se como sendo muito densa, apresentando, regra geral, as vertentes dos cursos de água, formas rectilínea ou complexa e vales encaixados. O rio Guadiana é o colector principal dos cursos de água do Alentejo Oriental, do território espanhol contíguo, e dos cursos da vertente NE da Serra do Caldeirão.

4.e.1. Utilização das águas

4.e.1.a. Utilização consumptiva

As utilizações de água globais na bacia hidrográfica do rio Guadiana, avaliam-se em cerca de 184 hm³/ano. A agricultura, rega e pecuária, é de longe o principal sector utilizador, ao qual correspondem cerca de 90% do valor total, ou seja 165,6 hm³/ano. Ao abastecimento público correspondem 8% do valor global, ou seja 15 hm³/ano, e o restante, pouco mais de 3 hm³/ano, 2% das necessidades da bacia, referem-se a consumos industriais.

4.e.1.b. Utilização não consumptiva - Navegabilidade

Actualmente, é possível navegar com barcos de calado médio até Mértola. Como actividades sistemáticas, unicamente se detectou a existência de serviços de travessia do rio em: Pomarão, Alcoutim e V. Real de Sto. António onde, além de Mértola, existem cais acostáveis.



4.e.1.c. Infra-estruturas hidráulicas

Na bacia hidrográfica do Guadiana, foram inventariadas 1824 barragens e açudes (vd. MAPA A16).

Face ao elevado número das barragens existentes, e á grande variedade das suas dimensões, decidimos analisar as barragens existentes no Guadiana, e as respectivas albufeiras, de acordo com a sua classificação de Grandes Barragens⁸ e Pequenas Barragens.

Assim, impostos estes limites, foram inventariadas na bacia do Guadiana, 105 barragens. Destas barragens, apenas 23 têm volumes de armazenamento superior a 1 hm³ e 12 barragens volumes superiores a 10 hm³, conforme se apresenta:

Nome	Local	Coroamento		Altura Máx. (m)	NPA (m)	Capac. Total (hm ³)	Final.
		Comp. (m)	Cota (m)				
Abrilongo (*)	Monte Custódio	1063	254.7	30	252	19.9	FM
Alqueva (*)	Alqueva	458	154	96	152	4150	
Beliche	Beliche	527	54	54	52	48	
Caia	Mte Eira/C. Maior	949	235.5	52	233.5	203	
Cerro do Lobo	Mina da Somincor	2446	252	36	250.5	15.5	Rejeitados
Chança	El Granado	338	66	85	61	386	FM
Enxoé	L. de Alpendres	415	179	27.3	175	10.4	A
Lucefecit	Alandroal/Évora	285	185	23	182	10.23	FM
Monte Novo	H. do Mte Novo	160	199	30	196	15.3	
Odeleite	Odeleite	347.5	55	65	52	130	(1)
Pedógão (*)	23km jusante de Alqueva	472	84.8	39	85	65	
Vigia	Redondo	300	226.2	30	224	16.73	FM

Quadro A.7. - TERRITÓRIO (Grandes Barragens da bacia do Guadiana)

Legenda: (*) - Em fase de projecto ou construção; (1) - Contra-embalse do Alqueva; A - Abastecimento; FM - Fins múltiplos

⁸ Com capacidade de armazenamento superior a 10⁶ m³ ou altura acima da fundação superior a 15 m.



5. FENOMENOS NATURAIS

Entendemos que este Anexo estaria incompleto, se não considerássemos uma referência a dois fenómenos "naturais" que, influenciam as características da ZOT de Portugal, alterando-as mesmo, por vezes. Referimo-nos ao fenómeno dos fogos florestais e cheias.

5.a. Fogos florestais

Os incêndios florestais são das catástrofes naturais mais graves em Portugal, não só pela elevada frequência com que ocorrem e extensão que alcançam, como pelos efeitos destrutivos que causam. Para além dos prejuízos económicos e ambientais, podem constituir uma fonte de perigo para populações e bens. Os incêndios florestais são considerados catástrofes naturais, mais pelo facto de se desenvolverem na Natureza e por a sua possibilidade de ocorrência e características de propagação dependerem fortemente de factores naturais, do que por serem causados por fenómenos naturais. A intervenção humana pode desempenhar um papel decisivo na sua origem e na limitação do seu desenvolvimento. A importância da acção humana nestes fenómenos distingue os incêndios florestais das restantes catástrofes naturais. A propagação de um incêndio depende das condições meteorológicas (direcção e intensidade do vento, humidade relativa do ar, temperatura), do grau de secura e do tipo do coberto vegetal, orografia do terreno, acessibilidades ao local do incêndio, etc.. Um incêndio pode propagar-se pela superfície do terreno, pelas copas das árvores e através da manta morta.



As causas dos incêndios florestais são das mais variadas, no entanto têm, na sua grande maioria, origem humana, quer por negligência e acidente (queimadas, queima de lixos, lançamento de foguetes, cigarros mal apagados, linhas eléctricas), quer intencionalmente. Os de causas naturais correspondem a uma pequena percentagem do número total de ocorrências.

A distribuição temporal dos incêndios florestais em Portugal Continental é marcadamente sazonal, verificando-se o maior número de ocorrências e de área ardida nos meses de Julho, Agosto e Setembro. A área ardida nos meses de Inverno não é muito significativa, comparativamente ao resto do ano.

O número médio de incêndios registado anualmente em Portugal Continental, para o período de 1990 a 1999, é cerca de 22.250. Este número é variável entre as diferentes regiões do país e tem vindo a aumentar significativamente nos últimos anos, não se verificando um aumento proporcional de área ardida (**vd Quadro A8**).

A área nacional ardida apresenta um valor médio anual de 102.179 hectares, dos quais aproximadamente 50.000 hectares são de povoamentos florestais. A sua distribuição espacial não é homogénea. As regiões do Norte e do Centro do país são as mais assoladas pelos incêndios florestais (**vd MAPA A19**).

Pela análise da Cartografia de fogos desde 1990, verifica-se um deslocamento do Centro de Gravidade da região mais afectada, para norte, para regiões densamente arborizadas. Em termos militares, este aspecto, por um lado, reduz o eventual valor como obstáculo destas regiões e, por outro lado, a criação de amplas zonas sem vegetação, pelo menos temporariamente, para além de se constituírem como boas zonas de lançamento de



meios militares, não proporcionam cobertura aérea ao deslocamento de forças militares⁹.

Uma área danificada por um incêndio florestal, quando sujeita a chuvas intensas, pode tornar-se mais susceptível, ou originar mais facilmente, outro tipo de riscos tais como deslizamentos e cheias. Com a destruição da camada superficial vegetativa os solos ficam mais vulneráveis a fenómenos de erosão e transporte provocados pelas águas pluviais, reduzindo também a sua capacidade de infiltração.

5.b. Cheias

As cheias são fenómenos naturais extremos, temporários, de origem climática, provocadas por uma chuvada torrencial, ou por um longo período de chuvas copiosas. Este excesso de precipitação faz aumentar o caudal dos cursos de água, cuja acentuada subida de nível provoca o extravase do leito, inundando as margens e áreas circunvizinhas, originando as cheias.

As cheias podem ainda ser causadas pela rotura de barragens, associadas ou não a fenómenos meteorológicos adversos. As cheias induzidas por estes acidentes são geralmente de propagação muito rápida.

As situações de chuva intensa, que originam as cheias, encontram-se associadas a condições de instabilidade atmosférica que, em Portugal continental, ocorrem geralmente no Outono, Inverno e Primavera, nomeadamente entre os meses de Novembro a Fevereiro. As inundações assolam um pouco por todo o país mas as bacias

⁹ Nesta análise considerámos os últimos 10 anos, admitindo que este seja o período necessário a um reflorestamento de espécies que reproduza as características existentes do antecedente.



hidrográficas dos médios e dos grandes rios portugueses são as mais afectadas. Os rios Tejo, o Douro e o Sado, (vd. MAPA A20.a A24) têm um longo historial de cheias catastróficas, frequentemente reportadas na comunicação social. Outros rios apresentam actualmente maior capacidade para evitar a ocorrência de cheias. O rio Mondego, por exemplo, dispõe já de um sistema integrado de regularização (barragens e diques) que reduz a ocorrência de cheias frequentes.

Este fenómeno, a verificar-se, aumenta de forma considerável o valor dos rios como obstáculo natural, nomeadamente o rio Douro, em quase toda a sua extensão, e o rio Tejo, desde a região de Abrantes até à foz.

6. SÍNTESE CONCLUSIVA DO ANEXO

No que respeita ao território, começam a revelar-se algumas preocupações em relação a alguns indícios de desertificação. Para tal, estão concebidos planos que procuram colmatar este fenómeno natural, quer através de um ordenamento de espécies, quer desenvolvendo infra-estruturas que permitam o aproveitamento de recursos hídricos, de que dependemos em grande parte, nomeadamente, dos que fluem de território vizinho.

O parque florestal, bem como a sua distribuição espacial, não regista grandes alterações, pois um dos objectivos do Plano da Floresta Portuguesa, é o da manutenção das espécies indígenas, preferencialmente.



Assim, o pinheiro bravo, contribuindo com 29% para o parque florestal nacional, distribui-se principalmente pelas regiões de do Centro, Norte e Lisboa e Vale do Tejo. O segundo contributo maior, encontra-se em elevada percentagem distribuído pela região do Alentejo, com alguma projecção ainda na região de Lisboa e Vale do Tejo, sobretudo a sul, na região de Setúbal. Trata-se do sobreiro, com um contributo de 22%.

Actualmente, no território que constitui a ZOT de Portugal, existem 100 grandes barragens e cerca de 800 de média e pequena dimensão.

No que se refere a novas infra-estruturas, estas destinam-se, fundamentalmente, à produção de energia eléctrica, e regadios¹⁰. Assim, desde 1982¹¹, foram implantadas inúmeras novas infra-estruturas, de que destacamos, ainda em fase de construção, a infra-estrutura do Alqueva, cuja bacia se prolonga por uma extensão de aproximadamente, 83 km.

Os fogos florestais e as cheias, são fenómenos que alteram as características de elementos naturais da ZOT, nomeadamente, a sua vegetação e a navegabilidade ou capacidade de transposição dos rios. Assim, a vegetação, que proporciona alguma cobertura e poderá limitar movimentos de forças, em consequência desta acção, perde estas características. Por outro lado, as cheias dos rios, para além de se constituírem

¹⁰ O consumo de águas para fins de regadio e pecuária, atinge os valores maiores, seguidos dos consumos destinados a usos domésticos.

¹¹ Ano de referência, por coincidir com o da publicação da obra de referência.



ANEXO A - TERRITÓRIO
como uma catástrofe causadora de danos nas populações, obrigando ao empenhamento
de meios em seu auxílio, melhoram o seu valor destes rios como obstáculo.

Quadro A8 - TERRITÓRIO (Incêndios Florestais (1980-1999))

Anos	Nº de ocorrências de incêndios florestais	Áreas ardidas (hectares)		
		Povoamentos	Matos	TOTAL
1980	2 349	29 215	15 036	44 251
1981	6 730	63 650	26 148	89 798
1982	3 626	27 436	12 121	39 557
1983	4 539	32 428	15 383	47 811
1984	7 356	26 578	26 131	52 709
1985	8 441	79 440	66 815	146 255
1986	5 036	58 612	30 910	89 522
1987	7 705	49 848	26 420	76 268
1988	6 131	8 627	13 807	22 434
1989	21 896	62 166	64 071	126 237
1990	10 745	79 549	57 70	137 252
1991	14 327	125 488	56 998	182 486
1992	14 954	39 701	17 311	57 012
1993	16 101	23 839	26 124	49 963
1994	19 983	13 487	63 836	77 323
1995	34 116	87 554	82 058	169 612
1996	28 626	30 542	58 325	88 867
1997	23 497	11 466	19 068	30 535
1998	34 676	57 393	100 975	158 369
1999*	25 477	30 898	39 477	70 375
MEDIA 1990 - 1999	22 250	49 992	52 188	102 179

* Dados provisórios

Fonte: Divisão de Protecção e Conservação Florestal

**Quadro A9 - TERRITÓRIO (Valores Comparativos 1995-2000 (Período: 01****Janeiro a 01 de Outubro)**

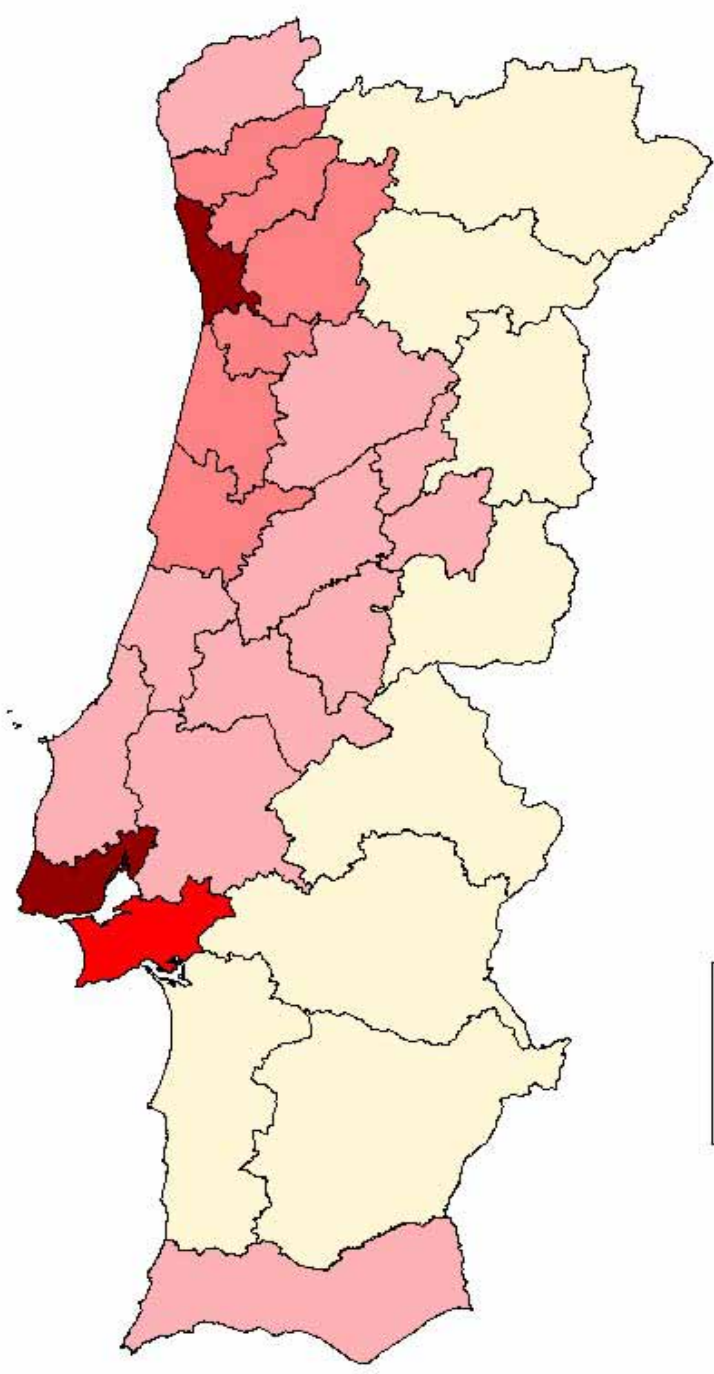
Anos	Nº DE OCORRÊNCIAS	Áreas ardidas (hectares)		
		Povoamentos	Matos	TOTAL
1995	31 664	85 871	77 821	163 692
1996	26 990	29 829	56 037	85 866
1997	21 165	10 907	16 856	27 763
1998	32 141	57 160	99 596	156 756
1999*	24 387	30 940	39 059	69 999
2000*	37 129	36 394	54 742	91 136
MÉDIA 95/99	27 269	42 941	57 874	100 815

* Dados provisórios

Fonte: Divisão de Protecção e Conservação Florestal

IAEM, Pedrouços, 15 de Dezembro de 2000

MAPA B1. - POPULAÇÃO E TERRITÓRIO (DENSIDADE POPULACIONAL POR NUTS III)



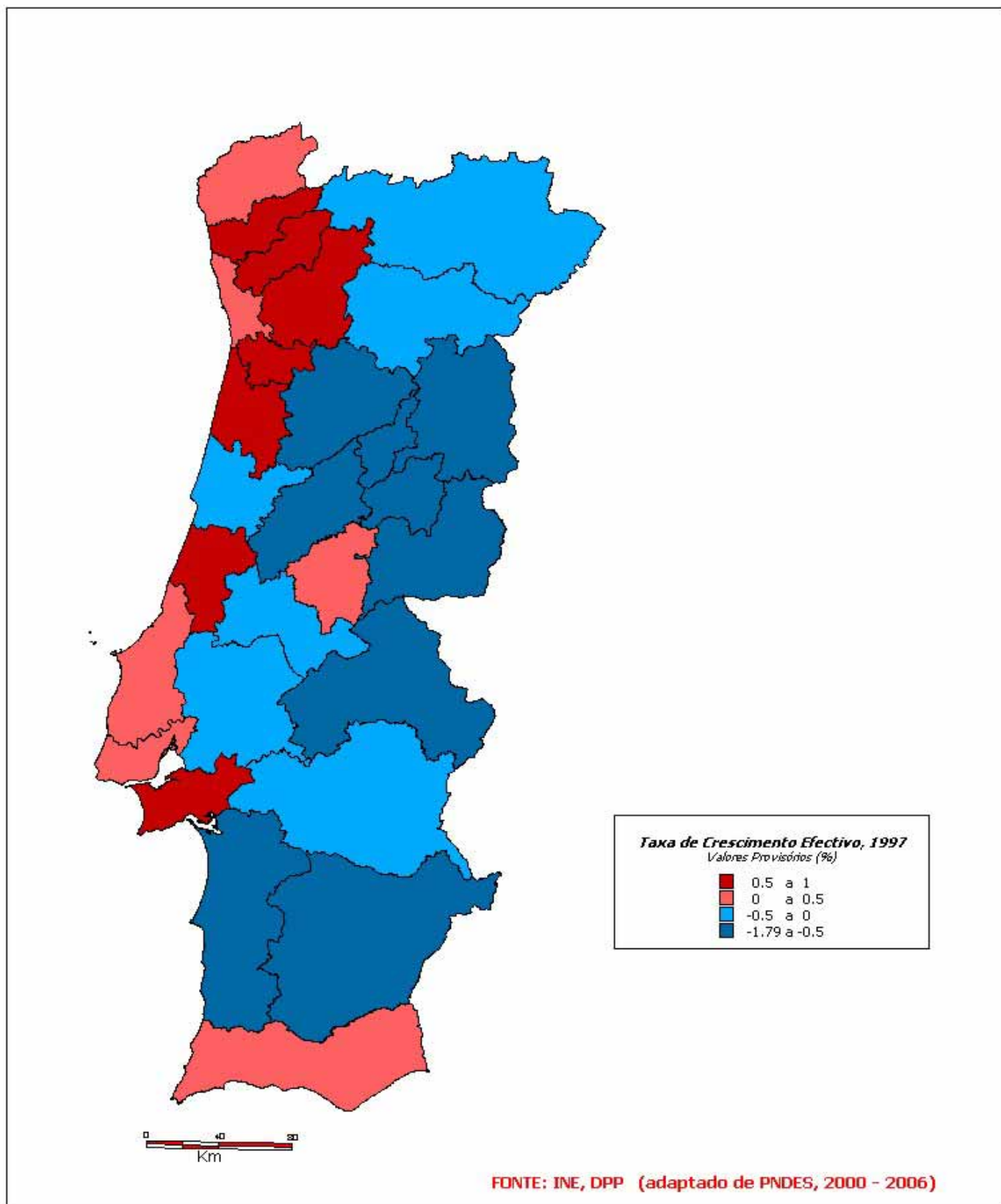
Densidade Populacional, 1997
Hab / Km²

- Superior a 1000
- 400 - 1000
- 150 - 400
- 50 - 150
- Menos de 50

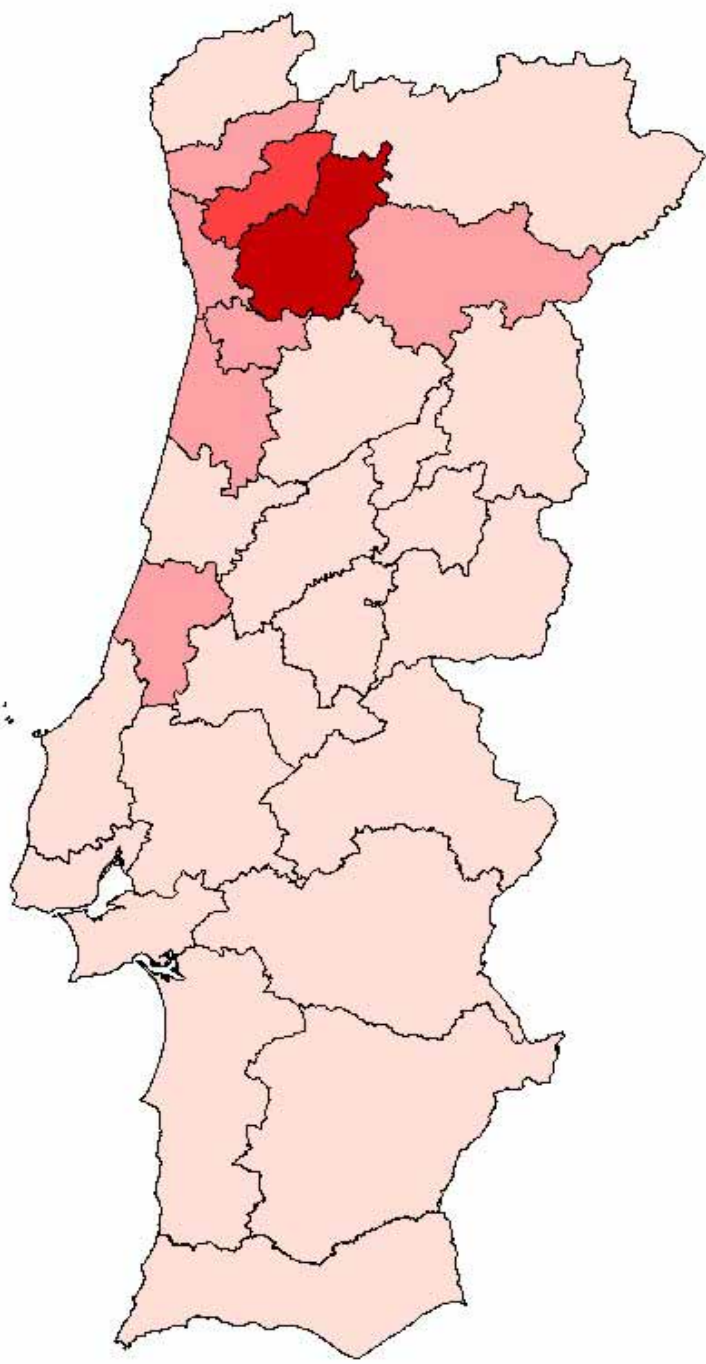


FONTE: INE, DPP (adaptado de PNDES, 2000 - 2006)

MAPA B2. - POPULAÇÃO E TERRITÓRIO (TAXA DE CRESCIMENTO EFECTIVO POR NUTS III)



MAPA B3. - POPULAÇÃO E TERRITÓRIO (POPULAÇÃO 0-14 ANOS POR NUTS III)



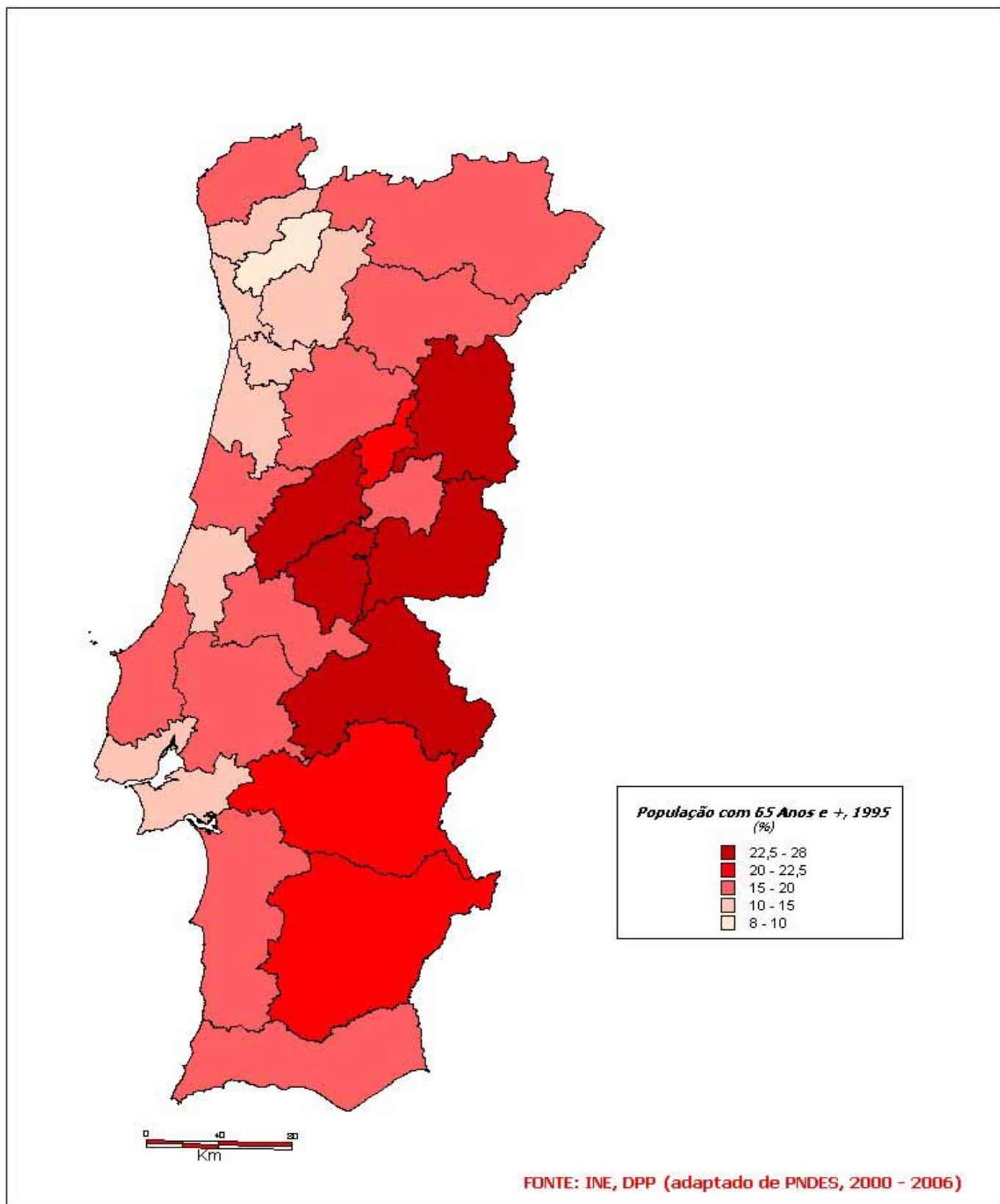
População de 0 - 14 anos, 1995
(%)

■	22,5 - 25
■	20 - 22,5
■	17,5 - 20
■	15 - 17,5

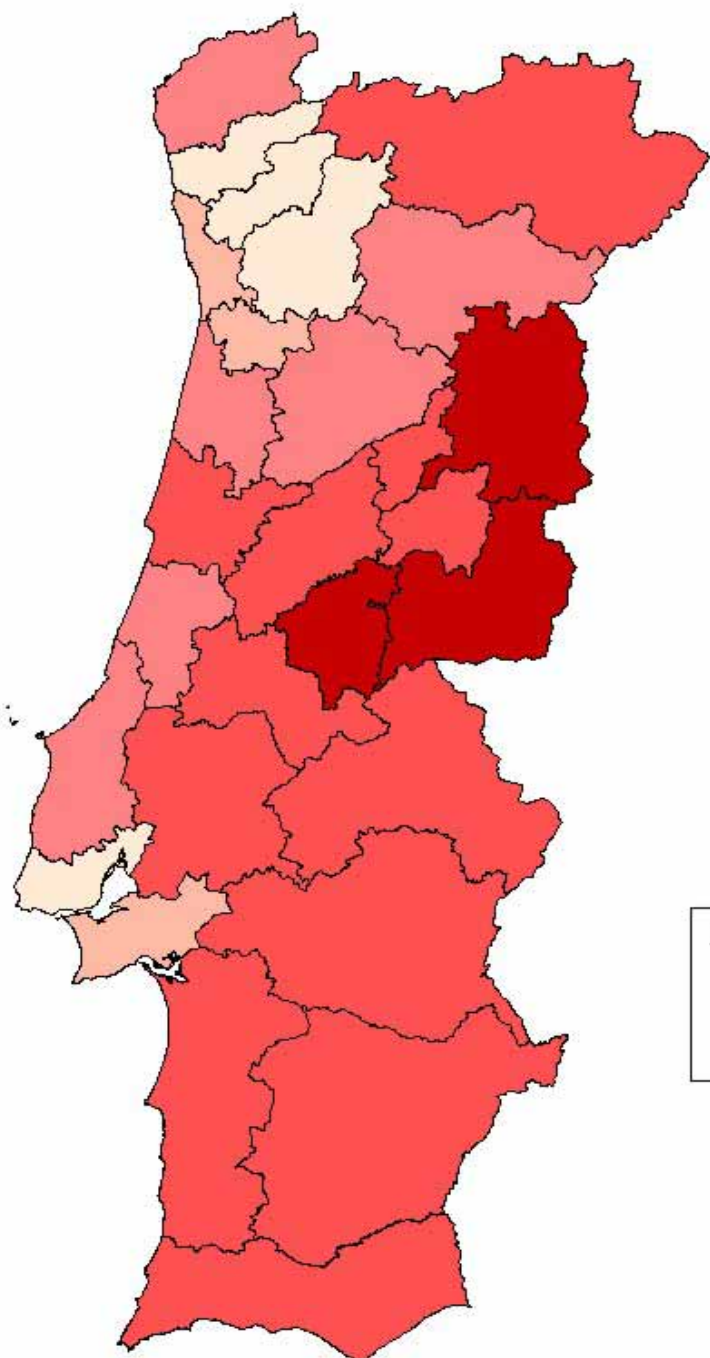


FONTE: INE, DPP (adaptado de PNDES, 2000 - 2006)

MAPA B5. - POPULAÇÃO E TERRITÓRIO (POPULAÇÃO COM 65 ANOS E MAIS, POR NUTS III)



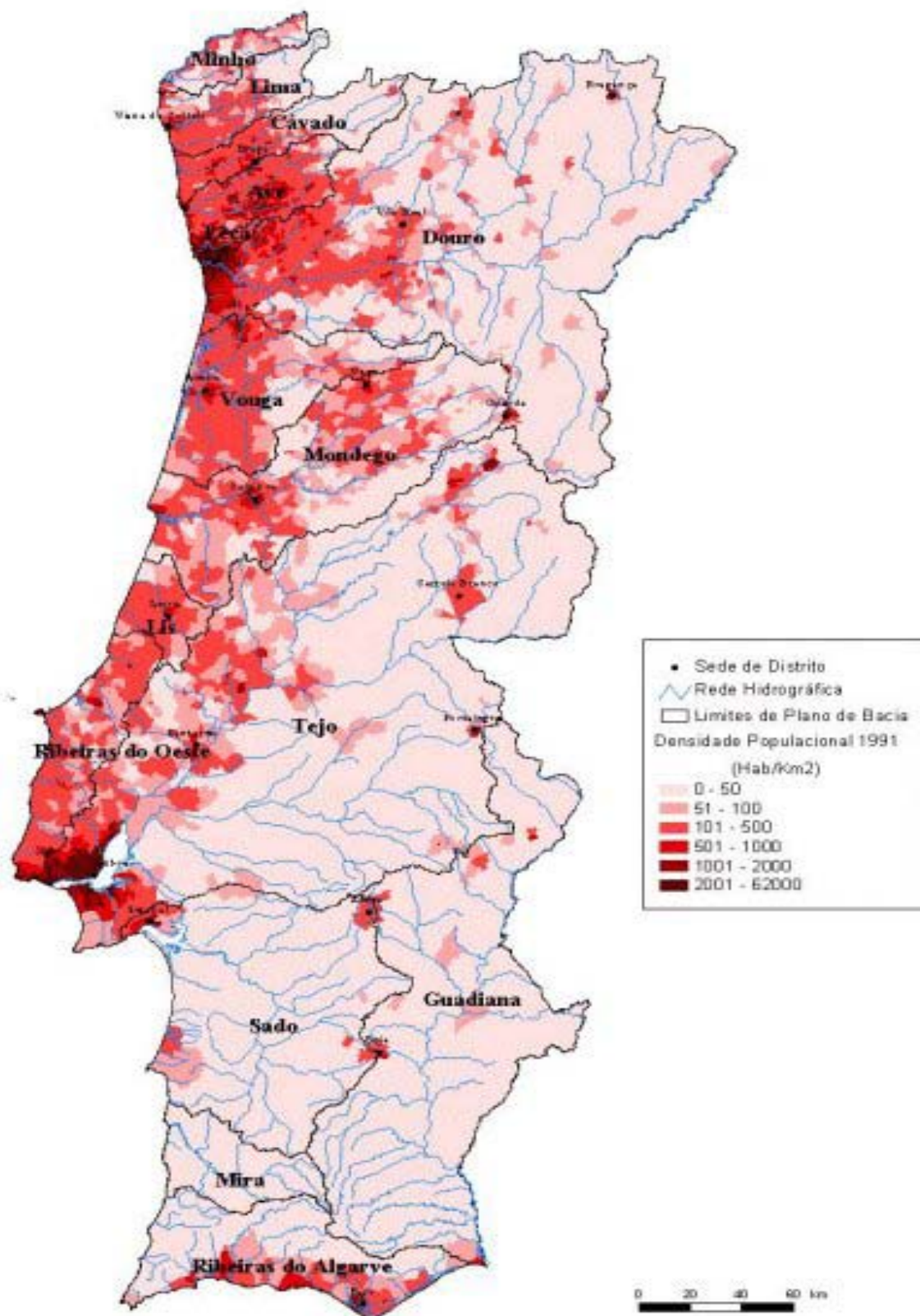
MAPA B7. - POPULAÇÃO E TERRITÓRIO (ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO DEMOGRÁFICO POR NUTS III)



Índice de Envelhecimento Demográfico 1995
(%)

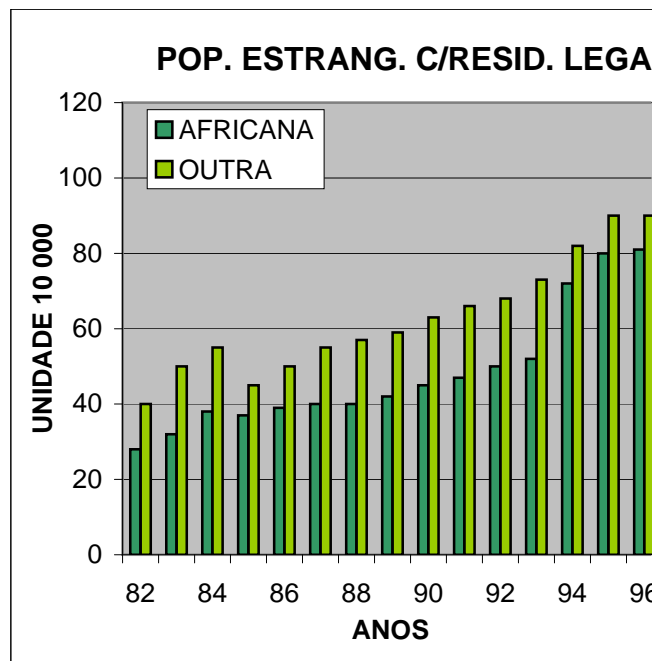
Dark Red	150 - 210
Red	100 - 150
Light Red	75 - 100
Orange	50 - 75
Light Yellow	25 - 50

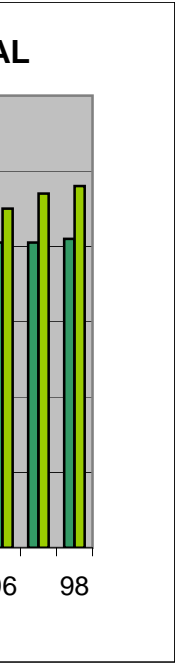
0 40 80
Km



POP. ESTRANGEIRA C/RESIDÊNCIA LEGAL: EVOL. 1982-1998

	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98
AFRICANA	28	32	38	37	39	40	40	42	45	47	50	52	72	80	81	81	82
OUTRA	40	50	55	45	50	55	57	59	63	66	68	73	82	90	90	94	96





	AVEIRO	BEJA	BRAGA	BRAGANÇA	C.BRANCO	COIMBRA	EVORA	
TOTAL	177774	6982	854	2864	280	541	4413	799
EUROPA	52103	1187	699	988	106	229	1532	460
U.E.	48223	1015	635	892	99	199	1435	446
EUROPA/OUTROS	3880	172	34	96	7	30	97	14
ÁFRICA	82466	1118	99	602	95	127	1317	210
MAGREBE	459	12	13	4	0	1	6	3
AMÉRICA DO NORTE	10148	744	17	118	9	53	313	21
AMÉRICA DO SUL	24890	3762	61	1065	52	110	1071	87
ÀSIA	7392	154	4	84	15	19	150	16
OCEÂNIA	494	15	4	5	1	3	28	5
APÁTRIDAS	273	2	0	2	2	0	1	0

FARO	GUARDA	LEIRIA	LISBOA	PORTALEGRE	PORTO	SANTAREM	SETUBAL	V.CASTELO	V.REAL	UISEU	AÇORES
23122	630	2257	98106	521	10821	1268	16372	1251	654	1166	2581
13470	173	904	22094	324	4354	475	2382	608	138	277	555
12781	166	825	20290	298	4023	442	2197	581	125	250	486
689	7	79	1804	26	331	33	185	27	13	27	69
6485	108	566	55684	141	2161	465	12363	125	144	162	322
77	1	7	253	0	33	10	20	3	6	1	0
832	176	352	4807	13	316	126	233	185	72	117	1550
1375	155	391	10030	36	3484	154	960	302	288	577	125
756	17	33	5120	6	483	41	377	31	12	31	21
168	0	2	197	1	12	7	31	1	0	1	4
36	1	8	170	0	11	0	26	1	0	1	4

MADEIRA

2292

1178

1038

140

172

9

94

805

22

11

8

CONTINENTE		I	II
	POPULAÇÃO	9957300	9957300
	HOSPEDES	416033	461274
	ESTRANGEIROS	255158	268985
	NORTE	356182	356182
	HOSPEDES	86877	92755
	CENTRO	1710390	1710390
	HOSPEDES	58662	63836
	LISBOA E VALE DO TEJO	3319860	3319860
	HOSPEDES	169211	176517
	ALENTEJO	514790	514790
	HOSPEDES	25422	29229
	ALGARVE	347380	347380
	HOSPEDES	75861	98937
	AÇORES	243800	243800
	HOSPEDES	7457	8568
	MADEIRA	259300	259300
	HOSPEDES	54438	58069

POPULAÇÃO	
POPULAÇÃO	TOTAL
POPULAÇÃO	9957300
	8825126
POPULAÇÃO	3923736
	356182
POPULAÇÃO	1612086
	1710390
POPULAÇÃO	1050024
	3319860
POPULAÇÃO	3422601
	514790
	515415
	347380
	2225000
	243800
	168823
	259300
	757127

III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
9957300	9957300	9957300	9957300	9957300	9957300	9957300	9957300	9957300	9957300
600657	756346	852436	891728	949941	1140349	1009769	772824	497134	476635
4409	345917	348693	35920	356240	456713	369167	322795	272149	287590
356182	356182	356182	356182	356182	356182	356182	356182	356182	356182
114606	128430	160083	154357	156478	198868	167941	147397	104768	99526
1710390	1710390	1710390	1710390	1710390	1710390	1710390	1710390	1710390	1710390
72411	88666	103178	92881	98859	135757	112703	93577	65468	64026
3319860	3319860	3319860	3319860	3319860	3319860	3319860	3319860	3319860	3319860
238960	278630	319927	361374	375104	416983	408741	288466	199790	188898
514790	514790	514790	514790	514790	514790	514790	514790	514790	514790
36844	47977	45806	50591	51873	67192	61086	41495	28908	28992
347380	347380	347380	347380	347380	347380	347380	347380	347380	347380
137836	212643	223442	232525	267627	321549	259298	201889	98200	95193
243800	243800	243800	243800	243800	243800	243800	243800	243800	243800
10625	15010	16914	20097	21855	25033	16814	12922	7999	5529
259300	259300	259300	259300	259300	259300	259300	259300	259300	259300
71340	79446	64465	56306	58001	71237	60532	63119	62862	57312



ANEXO B- POPULAÇÃO E TERRITÓRIO

Neste Anexo, iremos tentar caracterizar o factor humano que habita a ZOT, sua evolução, distribuição e tendências demográficas.

1. ENQUADRAMENTO E EVOLUÇÃO RECENTE¹

Em final de período intercensitário, as abordagens às questões de população correm sempre o risco de se tornarem demasiado repetitivas, porque a novidade de dados ou de análises já praticamente não existe. Mesmo assim, considerou-se importante referir alguns comportamentos demográficos mais directamente envolvidos no "estado do ordenamento do território". Para tanto, a fonte de informação escolhida foi o Plano Nacional de Desenvolvimento Económico e Social (PNDES), publicado em 1998 pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Regional do ex-MEPAT, nomeadamente o texto e os dados do Capítulo II – Tendências Demográficas, para o qual foram expressamente realizadas, pelo INE, algumas novas leituras de estimativas demográficas para 1997.

Essas estimativas apontam para uma taxa de crescimento efectivo de 0,22%² em 1997 (valores provisórios), onde se evidenciam a Região Norte e a Região do Algarve como as regiões com

¹ Versão provisória do Relatório do Estado do Ordenamento do Território relativo ao biénio 1997/1998, em aprovação no MAOT.

² Nota do Autor - Nos cenários Demográficos elaborados pelo Gab. de Estudos/Área Demográfica e Social/INE, (PROJEÇÕES DA POPULAÇÃO RESIDENTE), prevê-se que a população portuguesa venha a registar uma quase estagnação nos próximos 25 anos, passando de pouco mais de 9 920 mil indivíduos em 31 de Dez. de 1995, para perto de 10 134 mil indivíduos em 31 de Dez. 2020, o que significará um crescimento médio anual ligeiramente inferior a 0.1%.



maior dinâmica demográfica (0,48% e 0,37% respectivamente), enquanto que a Região Centro cresceu 0,02% e a Região de Lisboa e Vale do Tejo 0,19%. A Região do Alentejo manteve a taxa negativa -0,82%.

O fraco acréscimo da população é o resultado da baixa dos níveis de fecundidade que atingiram alguns dos valores mais baixos no contexto da União Europeia, na década de 80. Para além deste factor, outros se podem enumerar como explicativos da situação demográfica recente, nomeadamente: o acréscimo da esperança de vida média da população portuguesa, o encerramento dos grandes ciclos de emigração, o envelhecimento da população quer na base (redução do número de nascimentos) quer no topo (aumento da população com 65 anos e mais).

Alguns destes factores, embora determinantes na recuperação do crescimento mesmo moderado do total de população, não são suficientemente fortes para ultrapassar toda a repercussão de mais de 20 anos de perdas de efectivos populacionais: nas décadas de 70 e 80 o crescimento efectivo médio anual da população portuguesa caiu respectivamente de cerca de 120 mil indivíduos para pouco mais de 3,4 mil efectivos, para recuperar para cerca de 15 mil efectivos em 1994/97.

Especificando algumas situações, ao nível sub-regional, verifica-se que:

No Alentejo: - o Alto e o Baixo Alentejo têm perdido população a ritmo crescente, desde a década de 70, enquanto que, no Alentejo Litoral e no Central, a perda de população só se tornou sensível na década de 80;

No conjunto da Região Centro a perda de população só é sentida na década de 80, embora o Pinhal Interior Sul, a Beira Interior Norte e Sul e a Cova da Beira, ou seja, as sub-regiões do interior, tenham perdido população desde a década de 70;



As sub-regiões onde se verificaram os saldos efectivos mais elevados são o Cávado, o Ave, o Grande Porto, Entre Douro e Vouga, o Baixo Vouga, o Pinhal Litoral e a Península de Setúbal, notoriamente as sub-regiões do litoral, embora os valores dos saldos tenham sido progressivamente decrescentes nas décadas de 70 e 80.

Esta dinâmica sobrepõe-se a uma base de ocupação demográfica do território, (vd MAPA B1 e B2), evidente na distribuição das densidades de população: as regiões que mais têm perdido efectivos, em valores relativos, são as que apresentam menor densidade de população – menos de 150 hab./km² -, e que, por isso mesmo, acentuam esta característica. As que apresentam maior densidade – acima de 150 hab./km² - tendem a ganhar população, embora ainda se registem perdas neste grupo, como é o caso do Baixo Mondego.

De qualquer modo, o facto do crescimento efectivo da população ser fraco e as densidades predominantemente baixas, indiciam uma baixa capacidade de renovação de efectivos populacionais e, portanto, uma baixa representatividade das classes etárias de jovens, como se pode verificar (vd MAPA B.3 e B4): as áreas geográficas com maior peso de jovens localizam-se a N-NW do território continental, tradicionalmente as que detêm maior potencial demográfico.

No que se refere à população com estatuto etário mais elevado, (vd MAPA B5 e B6) é evidente o envelhecimento na grande maioria do território, nomeadamente em toda a área interior.

A análise do envelhecimento demográfico, (vd MAPA B7) corrobora as referências anteriores, sobre o comportamento demográfico da população portuguesa: das 28 NUT III, só 4 apresentam um índice inferior a 50%, 3 das quais no NW – Ave, Cávado e Tâmega.

Deve, no entanto, referir-se que o nosso quadro demográfico não é substancialmente diferente do



que caracteriza a União Europeia, onde se considera que as tendências demográficas que se têm acentuado, e irão permanecer nos próximos 20 ou 30 anos, são o recuo demográfico, a transformação da pirâmide de idades traduzindo um envelhecimento acentuado (vd. Quadro B1), para além da continuidade, e até aumento dos movimentos imigratórios, fenómeno que segue de perto as situações de "enfraquecimento demográfico" endógeno.

Apesar disso o nosso envelhecimento é mais moderado, também porque a nossa esperança de vida média é menor; em contrapartida o índice sintético de fecundidade é idêntico, "largamente abaixo do nível de substituição de gerações".

Na UE, o crescimento natural fraco com tendência para baixar é bem conhecido dos analistas do território, pela enorme importância que este fenómeno tem na vitalidade económica e no equilíbrio das comunidades e das regiões. Por exemplo, na procura de habitação e serviços, relativamente à qual se prevê uma conjuntura de mudança que deverá ter muitas consequências ao nível espacial. Mesmo no que se refere à mobilidade, as futuras gerações, mesmo as idosas, terão maior apetência por uma mobilidade acentuada sendo também mais activas. A mobilidade dos idosos tende, na Europa, a provocar a concentração destes em áreas privilegiadas, em clima e paisagem, como já vem acontecendo, nomeadamente no sul de Portugal. De notar que estes processos também se tendem a expandir, já que o envelhecimento irá atingir uma população muito mais activa do que nas gerações anteriores.

Os jovens serão cada vez mais provenientes de famílias imigradas, as que apresentam maior vitalidade, pelo que, a componente intercultural deverá ser uma preocupação transversal na maioria das abordagens sociais do processo de desenvolvimento.



Por outro lado, a família média está também em recuo, existindo cada vez mais celibatários e famílias monoparentais, bem como casais sem filhos. Estas tendências, já bastante notórias no presente, deverão ter consequências profundas em termos do território e a contemplar obrigatoriamente, uma vez que haverá tendência para a redução do tamanho dos alojamentos e mesmo da oferta de habitação, o que pode implicar desajustamentos entre uma oferta de tipo tradicional, e a procura cada vez mais diferente.

Todas as tendências reforçam a da urbanização, em virtude de, tanto os envelhecidos como os isolados, tenderem a reagrupar-se em áreas urbanas onde, além da maior segurança em todos os aspectos, será também mais rentável desenvolver as estruturas para este novo tipo de população. Esta tendência, reforça a concentração no espaço e a natural densificação urbana, aumentando as probabilidades de rarefacção das áreas menos povoadas que tendem a ser cada vez mais procuradas sazonalmente, pelas diversas formas de turismo, as quais procuram tirar proveito das muitas e frequentes procuras e da diversificação da oferta.

2. DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA POPULAÇÃO

Como já referido, a evolução demográfica da população de Portugal Continental, registou, nas últimas três décadas, um comportamento muito irregular (embora com um aumento concentrado na década de 70), resultando as tendências de evolução recente numa quase estagnação da população.



Neste período, definiu-se um padrão de ocupação territorial, em que as áreas urbanas se afirmam como grandes pólos de atracção da população (vd MAPA B1 e B2), correspondendo o seu rápido crescimento ao abandono das regiões interiores do país, que perderam neste período mais de 1/4 da sua população. No entanto, mesmo a nível das áreas urbanas, o crescimento é desigual, sendo mais acentuado na faixa litoral, em particular nas Áreas Metropolitanas de Lisboa e do Porto.

O sistema de povoamento do Continente caracteriza-se, assim, por uma forte bipolarização, fortes assimetrias regionais, concentração da população e da vida económica no litoral, ausência de verdadeiras cidades de média dimensão, povoamento disperso e pouco estruturado em vastas áreas, mantendo ainda, no entanto, uma forte expressão rural³

Com densidades populacionais que variam entre 16.8 hab/km², no Baixo Alentejo, e 1749.9 hab/km² na margem Norte da Grande Lisboa, e em que os 23 concelhos menos povoados (com uma densidade média de 11.1 hab/km²) representam 15.4% da área do Continente, enquanto que os 26 concelhos mais povoados (com uma densidade média de 1418 hab/km²), representam 3.2% dessa área - os desequilíbrios na distribuição espacial da população reflectem-se, também, na variação da taxa de urbanização nas diferentes regiões e no sistema urbano, estando relacionados com:

- a concentração da população urbana nas aglomerações de Lisboa e Porto, representando em conjunto 63% da população urbana do Continente;

³ Com cerca de 36% da população, fora das áreas urbanas, a viver "isolada" ou em lugares com menos de 200 habitantes, e cerca de 75% em aglomerados com menos de 1000 habitantes



- ausência de centros de média dimensão, em que, com excepção de Lisboa e Porto, apenas uma área urbana tem uma população residente pouco superior a 100 mil habitantes, registando-se, dos 61 centros considerados, 36 com menos de 30 mil habitantes;
- acentuada litoralização da rede urbana, quer no litoral oeste, quer no Algarve, representando, em conjunto, cerca de 92% da população urbana do Continente, dos quais 88% se concentra em 34 áreas urbanas na faixa litoral a Norte de Setúbal;
- rarefacção e fragilidade dos centros urbanos do interior, com 8% da população urbana do Continente distribuída por 19 centros, dos quais cerca de metade tem menos de 20 mil habitantes, não tendo os seus maiores centros mais de 45 mil;
- organização da rede urbana em "nebulosas" de pequenos centros com estruturas sócio-económicas concorrentes, sem fortes relações de interdependência;
- insuficiência de equipamentos e infra-estruturas, relativamente a um ou mais sectores.

Em síntese, Portugal encontra-se ainda numa fase de concentração espacial da população, embora com um ritmo mais lento do que o verificado nas décadas anteriores a 1980.

Esta tendência é acompanhada pelo abandono dos pequenos lugares, e, em regiões do interior, designadamente na zona do Pinhal, na Beira Interior Sul e no Alentejo, pela concentração da população nas sedes dos concelhos.



As cidades médias (entre 50.000 e 120.000 habitantes), tiveram, no geral, taxas de crescimento acima das médias das áreas urbanas, sendo, no entanto, no conjunto de áreas urbanas entre 25.000 e 50.000 habitantes que se registaram os maiores crescimentos populacionais.

Embora os aumentos das acessibilidades e da mobilidade criem novas oportunidades para os pequenos centros, as transformações em curso no mundo rural e os desequilíbrios nos mercados de trabalho em vastas áreas do Continente, prenunciam o reforço da tendência para a continuação do processo de concentração urbana da população, em especial na faixa litoral, particularmente no Algarve e nas concentrações que prolongam a Área Metropolitana do Porto.

A tendência de desenvolvimento urbano do interior é a concentração num número reduzido de centros (com rarefação das áreas urbanas), o que, em conjunto com a estagnação ou regressão demográfica na maioria das regiões do interior, prefigura, em muitos casos, situações de "pré-desertificação humana", que se verificam em paralelo com o reforço da litoralização, conduzindo à manutenção de assimetrias na distribuição espacial da população.

3. COMUNIDADES ESTRANGEIRAS RESIDENTES E IMIGRAÇÃO⁴

Num passado recente, verificou-se uma conjugação de factores que fizeram com que Portugal, até aqui um país fundamentalmente gerador de emigração, se afigurasse agora, também, como um país de imigração. Os factores a que nos referimos, são, designadamente, os processos de

⁴ Os números apresentados, não incluem os cidadãos com situação irregular, estimados, em 1996, entre 30000 e 40000. No início dos anos 90, o Ministério da Administração Interna (MAI), implementa um programa de regularização extraordinária de imigrantes, sem grande sucesso. Na Segunda metade de 1996, um segundo programa, envolve 35000 indivíduos, na sua maioria oriundos dos países da CPLP.



descolonização, a entrada de Portugal na U.E. e, necessariamente, os efeitos de pressão migratória que se verifica à escala planetária.

Este fenómeno, simultaneamente barómetro das circunstâncias sociais, económicas ou políticas em transformação a nível nacional e internacional, e um sinal de *decalage* entre o local de origem e o local de destino, gera correntes que se dirigem para as tecnópoles e grandes centros urbanos⁵.

Numa breve análise do número de estrangeiros a residir em território português, ressalta-nos logo o número total: - 177774⁶ que, comparado com o mesmo número em 1995 (168316), nos indica uma evolução percentual de 5,7%, em três anos. Continuando esta leitura, identificaremos duas

características desta comunidade: - grande diversidade de origens (**vd Gráfico B1**), reveladora dos grandes eixos em torno dos quais se cruzam as correntes migratórias à escala planetária (a corrente Sul/Norte; o fluxo Leste /Oeste; a livre circulação de cidadãos no seio da U.E. e ainda indícios, ténues, da pressão migratória a nível mundial) (**vd MAPA B8**), e uma grande dispersão territorial, com uma tendência de maior densidade no Litoral, no Centro e Sul do país (**vd MAPA B9**).

Analisemos agora, com a intenção de sistematizar tendências, as referidas correntes migratórias:

⁵ Em 1995, em Lisboa, viviam cerca de 54,9% da população estrangeira de Portugal, actualmente essa percentagem foi aumentada para 55,2% (Fonte: INE)

⁶ Total Geral referido a 31 de Dezembro de 1998(Fonte: S.E.F.)



A mudança do regime político português, em 1974, com o fim da guerra colonial, ficou associado a um forte movimento imigratório Sul/Norte. Estamo-nos a referir ao repatriamento de portugueses, residentes e refugiados, que provocou um acréscimo de população, correspondente

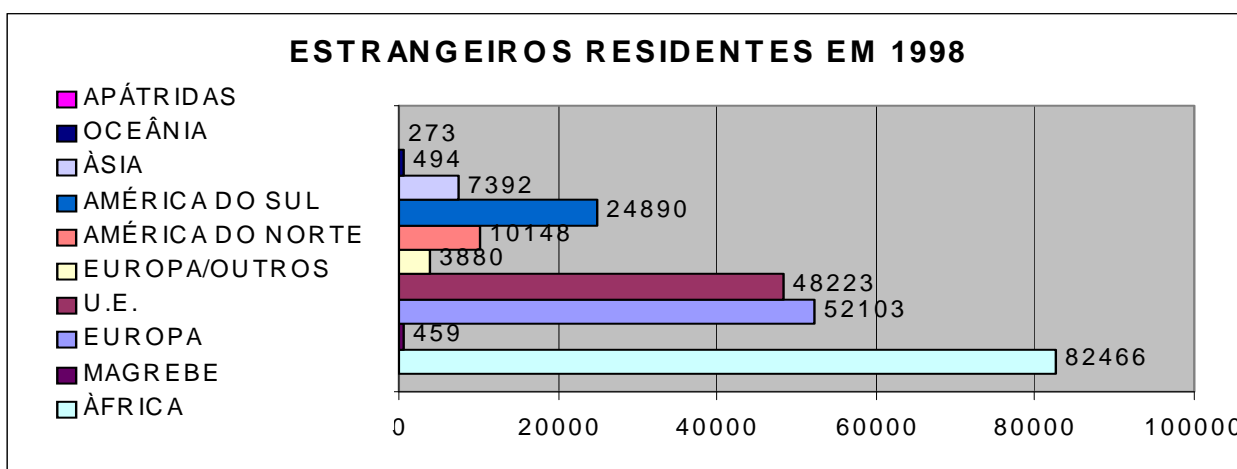


Gráfico B1 - POPULAÇÃO E TERRITÓRIO (Estrangeiros residentes em Portugal).

Fonte: S.E.F.

a 6% da população nacional. Dos retornados das ex-colónias, 40% destes eram descendentes de cidadãos de nacionalidade portuguesa mas, de naturalidade e ascendência africana. Os traços culturais e a cor da pele destes últimos, deu-lhes o estatuto de minoria étnica.

O desencadear das subseqüentes guerras civis em Angola e Moçambique, contribuíram para a manutenção deste fluxo migratório de tal forma que, em 1995 já representavam 45% dos emigrantes residentes legalmente em Portugal, tendo este valor apresentado um decréscimo para 44%, em 1998, apesar de, em números globais, apresentar um aumento de 2965 indivíduos.



Comparando com os imigrantes de África, os oriundos dos PALOP, em 1998, representaram 95% do fluxo (vd **Gráfico B2**).

Estas comunidades, apresentam, no entanto, grandes dificuldades de inserção e integração, vivendo disseminada por bairros junto aos grandes centros urbanos, em situações de grande precariedade e exclusão social. Estas concentrações étnicas, aliadas à exclusão social, favorecem

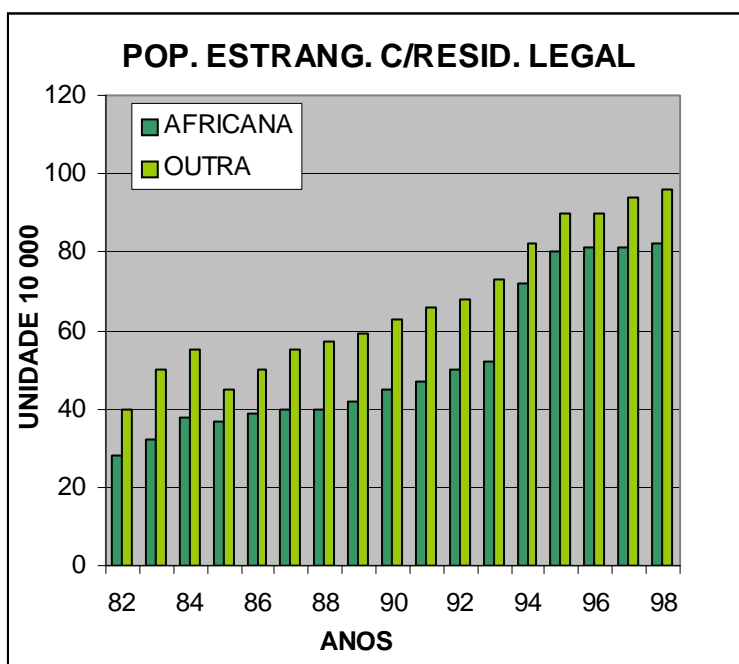


Gráfico B2 - POPULAÇÃO E TERRITÓRIO (Estrangeiros residentes em Portugal).
Fonte: INE/S.E.F.

a emergência de, por um lado fenómenos de "guetização" e, por outro lado, de práticas e comportamentos de intolerância, xenofobia e racismo.



Este fluxo Sul/Norte, é ainda alimentado pelos imigrantes oriundos do Brasil e, em menor número, pelos da Venezuela, transformando assim esta corrente migratória, como sendo a que exerce maior pressão sobre o território nacional.

A presença crescente de cidadãos comunitários em Portugal, é fruto da livre circulação de pessoas e bens no espaço da U.E.. De facto, os cidadãos comunitários, formam, a par com os PALOP, um importante grupo, com 48223 indivíduos⁷, na sua maioria residentes em Lisboa (20290) e Faro (12781). Estes residentes normalmente são patrões, ou reformados em busca de um quadro de vida de qualidade.

A corrente Leste/Oeste verifica-se principalmente após a queda do muro de Berlim, com a desestruturação dos regimes económicos e políticos de Leste. Este novo fluxo, exerce a sua pressão sobretudo nos países limítrofes, verificando-se, no nosso caso, se fazer sentir sem grande relevância. Esta população imigrante, confirma a tendência para a dispersão pelo litoral do país, com uma maior concentração na região de Lisboa.

4. SÍNTESE CONCLUSIVA DO ANEXO

Portugal, a par de outros países que conheceram a transição demográfica, transformou-se nas últimas décadas num país com baixos níveis de mortalidade e natalidade, a que se associou, mais

⁷ Este grupo tem apresentado um crescimento constante: 1993 - 33248; 1995 - 41534; 1998 - 48223 (Fonte: S.E.F.)



recentemente, uma diminuição na emigração externa. As consequências desta transformação, não escaparam ao postulado de Alfred Sauvy: «Um país que não cresce, envelhece»⁸

Este envelhecimento da população poderá originar, em nosso entender, numa primeira reflexão, fenómenos de vários tipos;

- Prevê-se que, a longo prazo, a população activa seja, em relação à população pensionista, um universo muito idêntico, podendo mesmo atingir o rácio 1,5/1⁹. Para compensar esta falta de mão de obra, dado que a população activa estará envelhecida, poder-se-à verificar um incentivo à imigração, nomeadamente "mão de obra barata", sem qualificação, importando assim também, caso não se verifique uma política de imigração eficaz, todos os fenómenos que lhe estão associados, geradores de conflitos sociais e raciais, que em nada contribuem para a homogeneidade e coesão desta população.
- Por outro lado, este envelhecimento reflecte-se directamente, em termos militares, no contingente em condições de ser mobilizado, isto é, quer os efectivos disponíveis¹⁰, quer o efectivo que anualmente atinge a idade militar (17 anos), começam a registar reduções.

Continuando a nossa reflexão sobre o exposto no presente documento, somos canalizados a concluir que nos encontramos perante um, no dizer de João Ferrão, «Portugal "pós"-moderno:

⁸ MACHADO, Paulo, "Os desafios demográficos na entrada do novo milénio", JANUS 99-2000 - ANUÁRIO DE RELAÇÕES EXTERIORES, Público & Universidade Autónoma de Lisboa, Lisboa, Setembro 1999, pag. 178

⁹ Actualmente, esta relação è de, sensivelmente, 3/1.

¹⁰ Consideramos um universo que atinge homens com idade entre 15 e 49 anos



*do espaço geográfico ao espaço de fluxos; uma configuração territorial em arquipélago»¹¹. A distribuição da população nacional, e estrangeira residente, define um padrão de ocupação territorial, em que as áreas urbanas se afirmam como grandes pólos de atracção. Este sistema pressupõe assim, «*não um espaço geográfico mas antes um espaço topológico, constituído por pontos (cidades) que contactam directamente entre si ignorando as áreas intersticiais que as separam*»¹². Surge desta forma, a denominada configuração espacial em arquipélago, em que o espaço geográfico é preenchido por um espaço topológico, apoiado em centros urbanos, que estabelecem a ligação entre si, por fluxos de informação, pessoas e bens, ignorando os espaços de permeio (vd MAPA B10).*

Os movimentos migratórios, apresentam uma tendência para estabilizar em baixa. No entanto, este é um fenómeno de imprevisibilidade já que, depende bastante das conjunturas económicas, políticas e sociais de cada país. Portugal ainda não sofre grandes pressões demográficas, no entanto, a França e a Espanha, já começam a revelar alguma saturação, com a consequente emergência de movimentos xenófobos, que poderão canalizar essa imigração para o nosso país, seja com carácter permanente, seja como porto de saída para outros locais tradicionalmente receptores destes fluxos migratórios.

¹¹ FERRÃO, João, "As geografias do país: do passado ao presente", JANUS 99-2000 - ANUÁRIO DE RELAÇÕES EXTERIORES, Público & Universidade Autónoma de Lisboa, Lisboa, Setembro 1999, pag. 184/185

¹² João Ferrão, op.cit. (8), pag 185



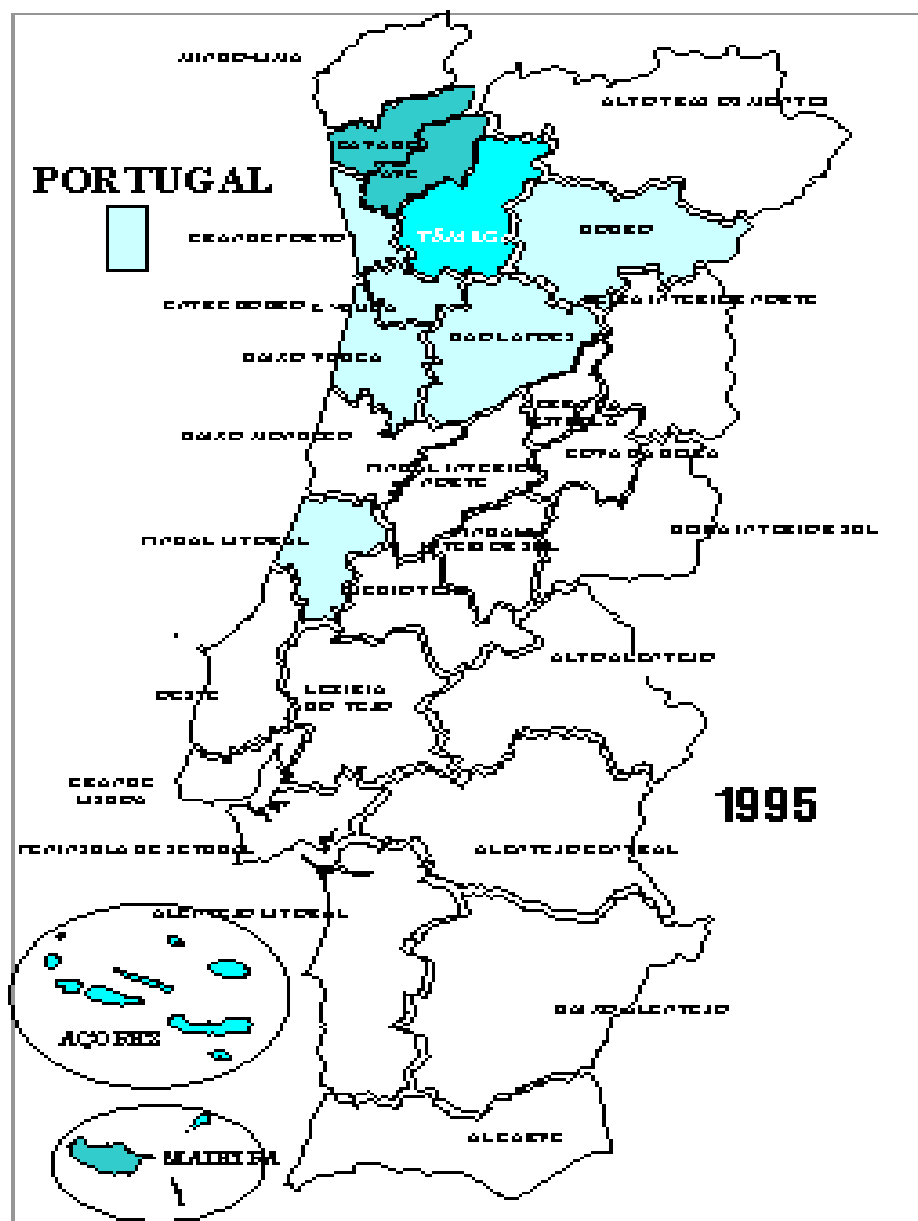
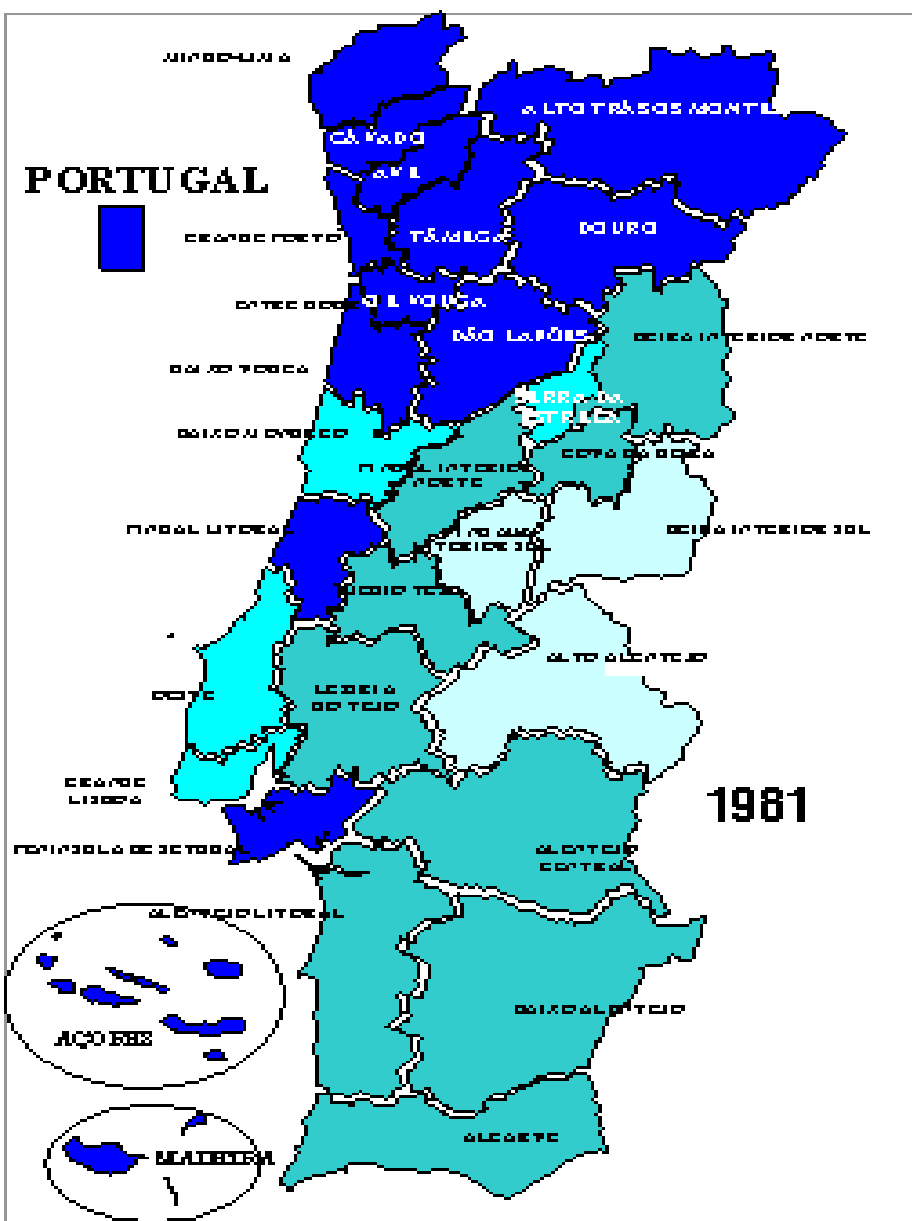
Por outro lado, com expressão reduzida, é certo, verificam-se já, em algumas etnias, tendência para a formação de "guethos", principalmente junto dos grandes centros. Para além de originarem sentimentos racistas e xenófobos, geram insegurança nas populações, que tendem a criar mecanismos de defesa e de pressão sobre os órgãos de governo, no sentido de resolução dessas situações.

IAEM, Pedrouços, 15 de Dezembro de 2000

Apêndices: Projecções de população residente

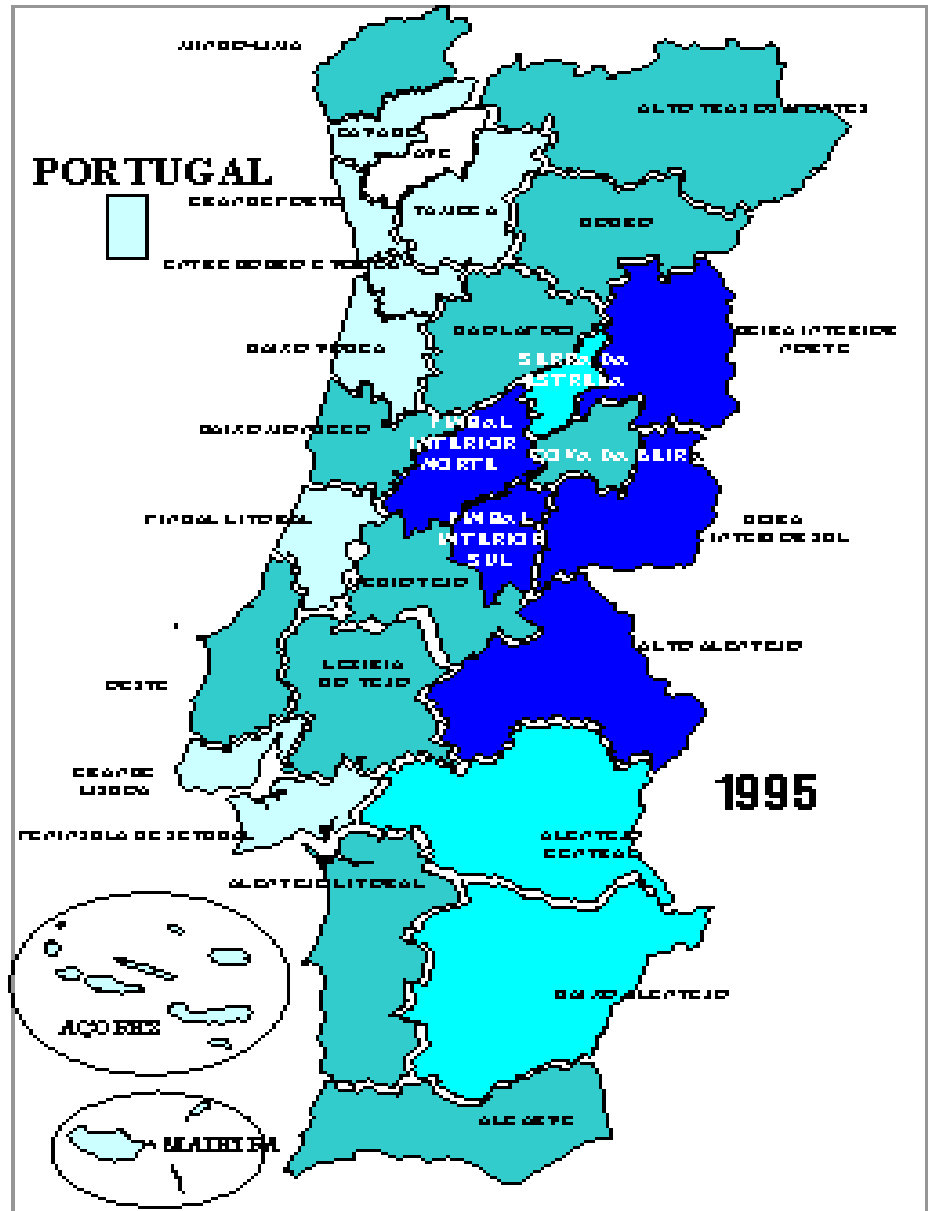
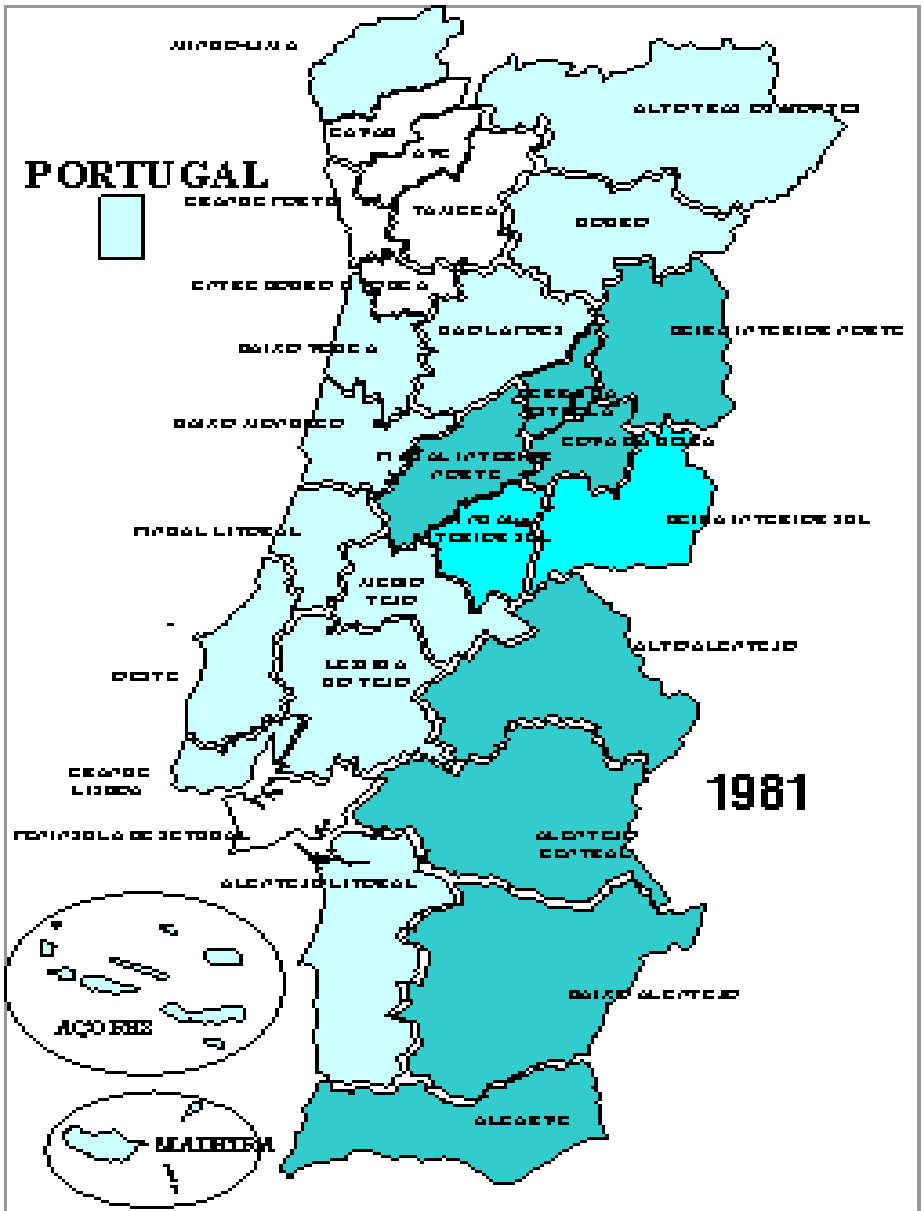
Estrangeiros residentes em Portugal - Dados estatísticos

MAPA B4. - POPULAÇÃO E TERRITÓRIO (POPULAÇÃO 0-14 ANOS POR NUTS III)



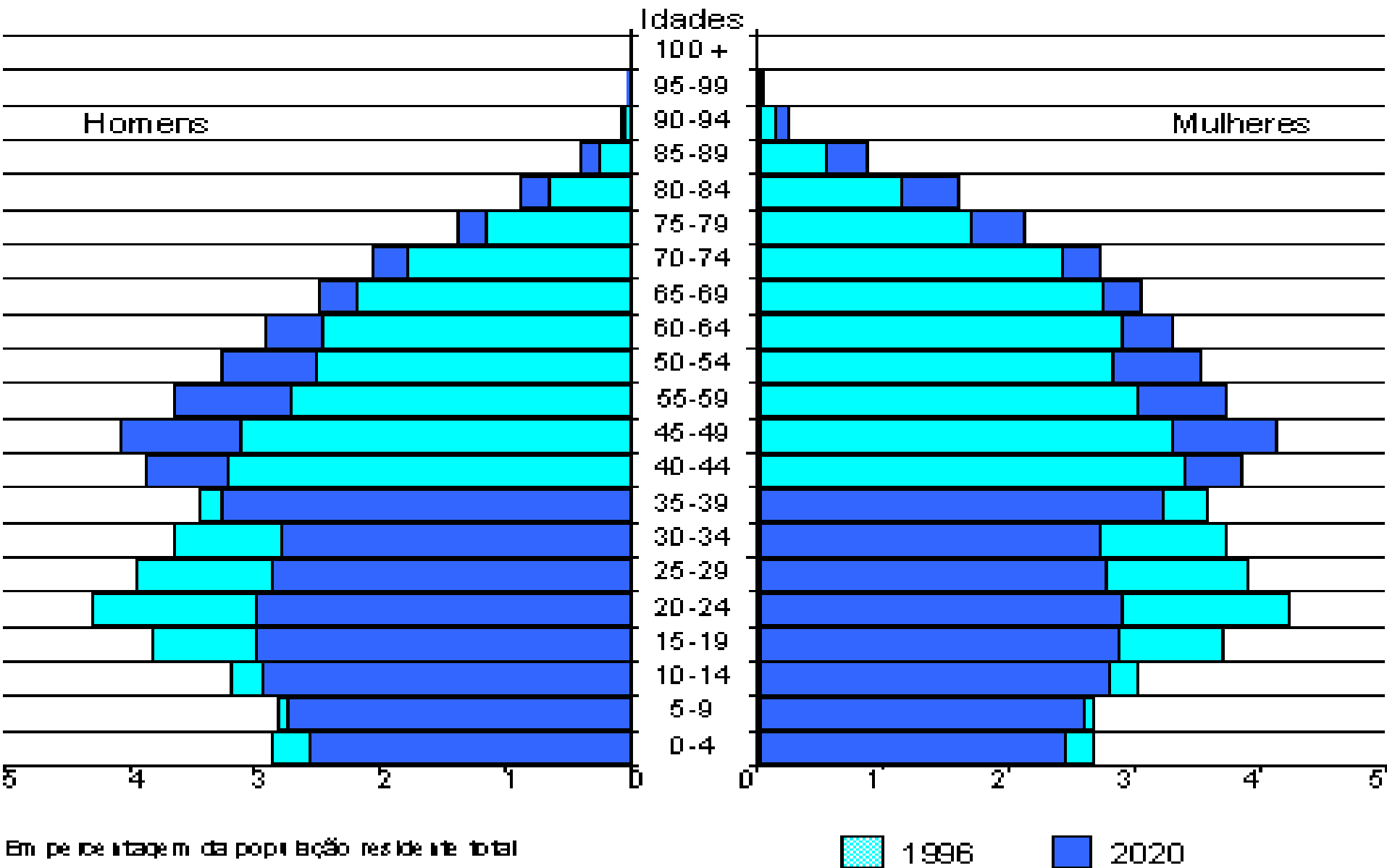
Legenda: 13,5 a 17,5% 17,5 a 20% 20 a 22,5% 22,5 a 25% 25 a 35%

MAPA B6. - POPULAÇÃO E TERRITÓRIO (POPULAÇÃO DE 65 E MAIS ANOS DE IDADE POR NUTS III)

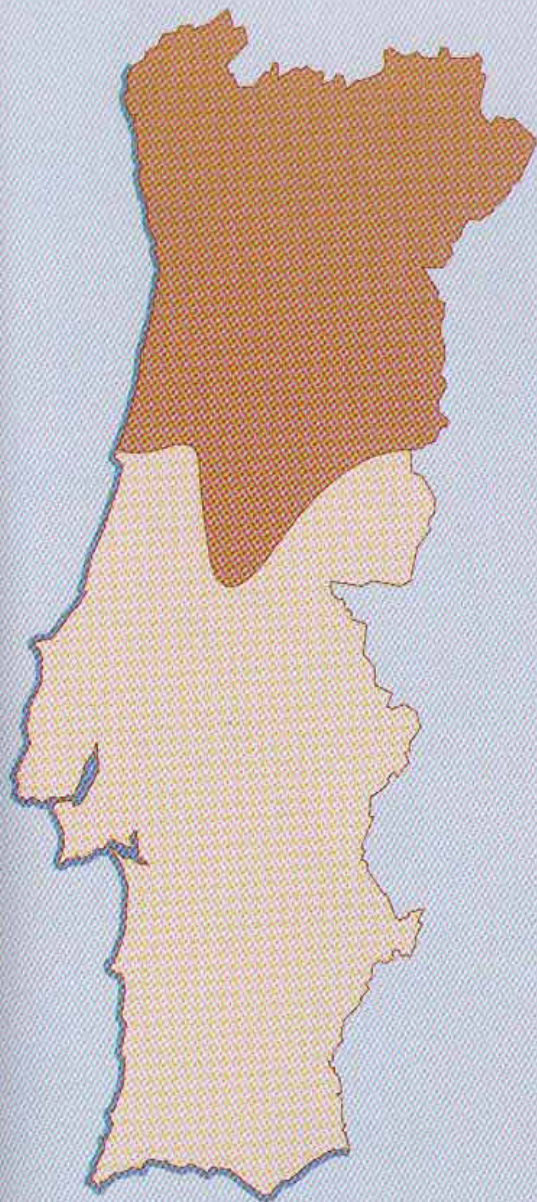


Legenda: 3 a 10% 10 a 15% 15-20% 20 a 22.5% 22.5 a 28%

QUADRO B1. - POPULAÇÃO E TERRITÓRIO (PIRÂMIDE DE IDADES DA POPULAÇÃO PORTUGUESA EM 1966 E 2020)



O NORTE E O SUL DE ORLANDO RIBEIRO



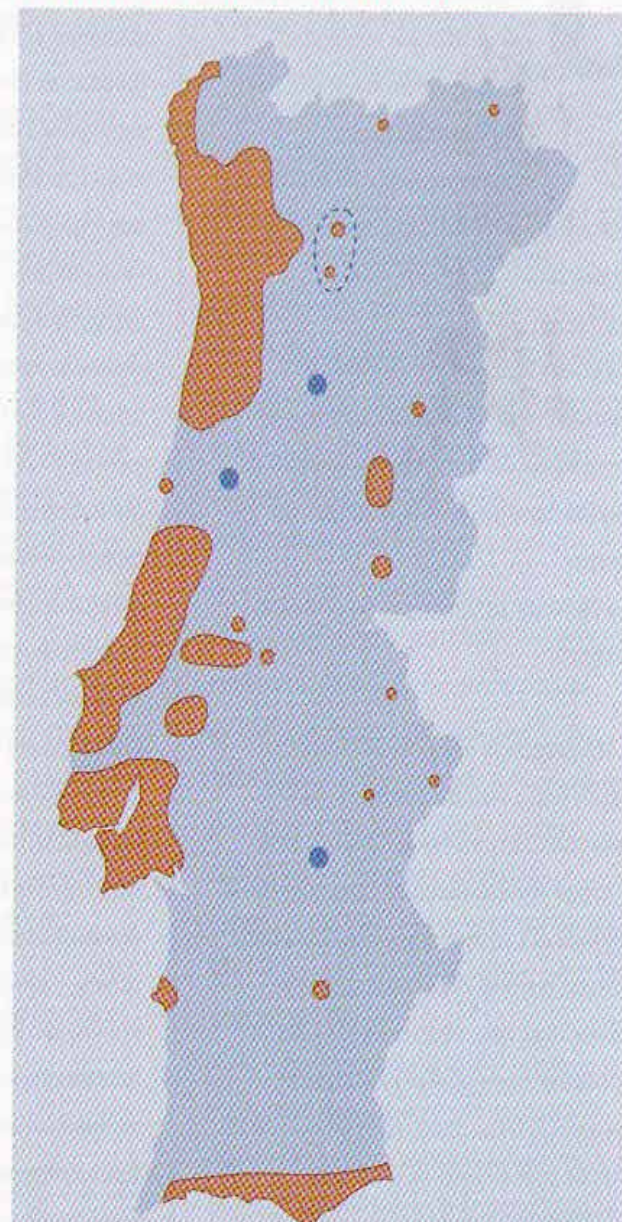
■ Norte ■ Sul

A OPOSIÇÃO LITORAL/INTERIOR ATRAVÉS DA DENSIDADE DA POPULAÇÃO (1981)



■ >80 hab/km² ■ ≤80 hab/km²

AS ILHAS DO ARQUIPÉLAGO PORTUGAL CONTINENTAL NOS ANOS 90



■ Áreas com maior dinamismo demográfico e económico

MAPA B10. - POPULAÇÃO E TERRITÓRIO (A DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO)

MAPA B8. - POPULAÇÃO E TERRITÓRIO (FLUXOS MIGRATÓRIOS DOS ANOS 90)



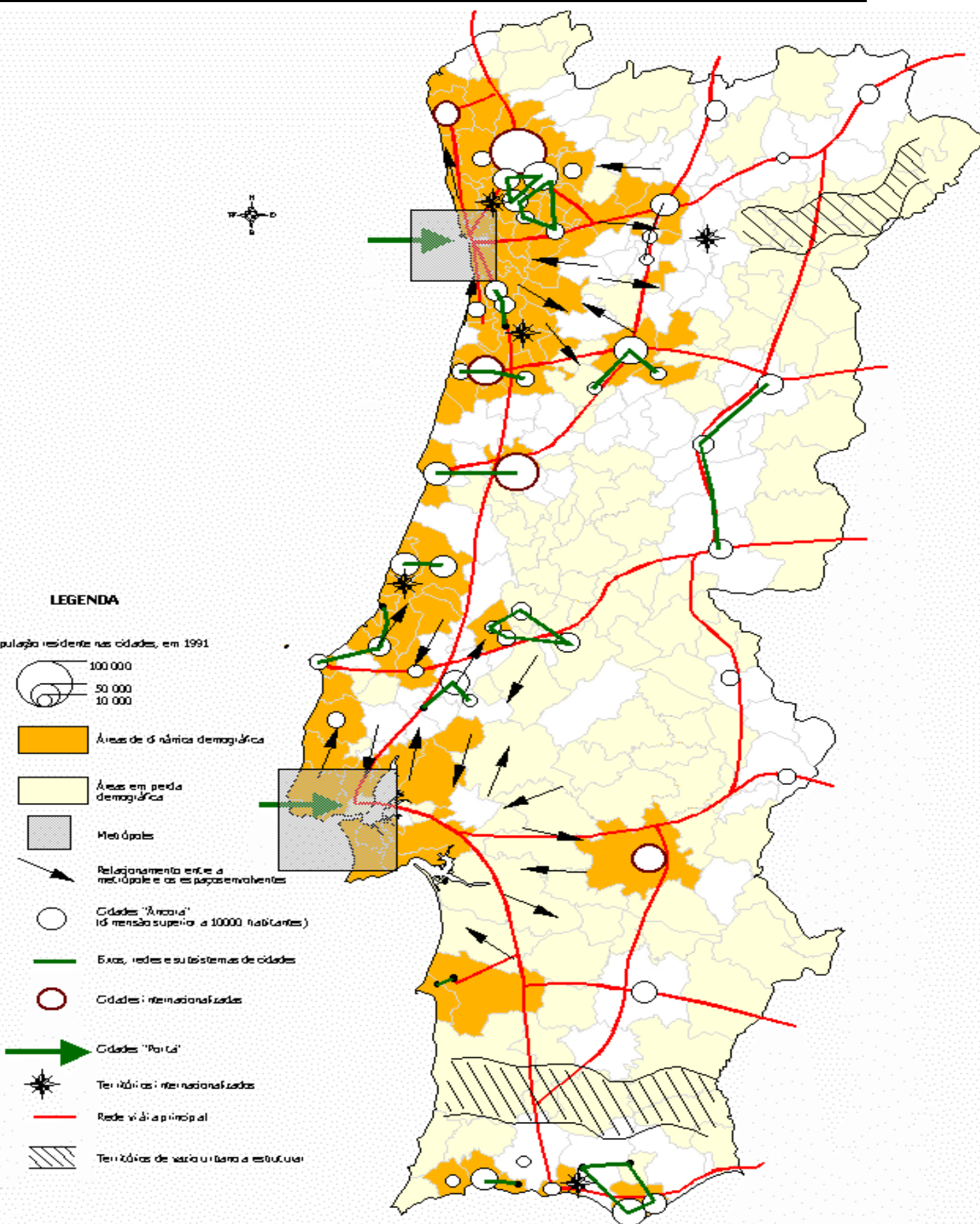
MAPA C1. - SISTEMA URBANO (ÁREAS URBANAS DO TERRITÓRIO)

SCANNER DO
INE

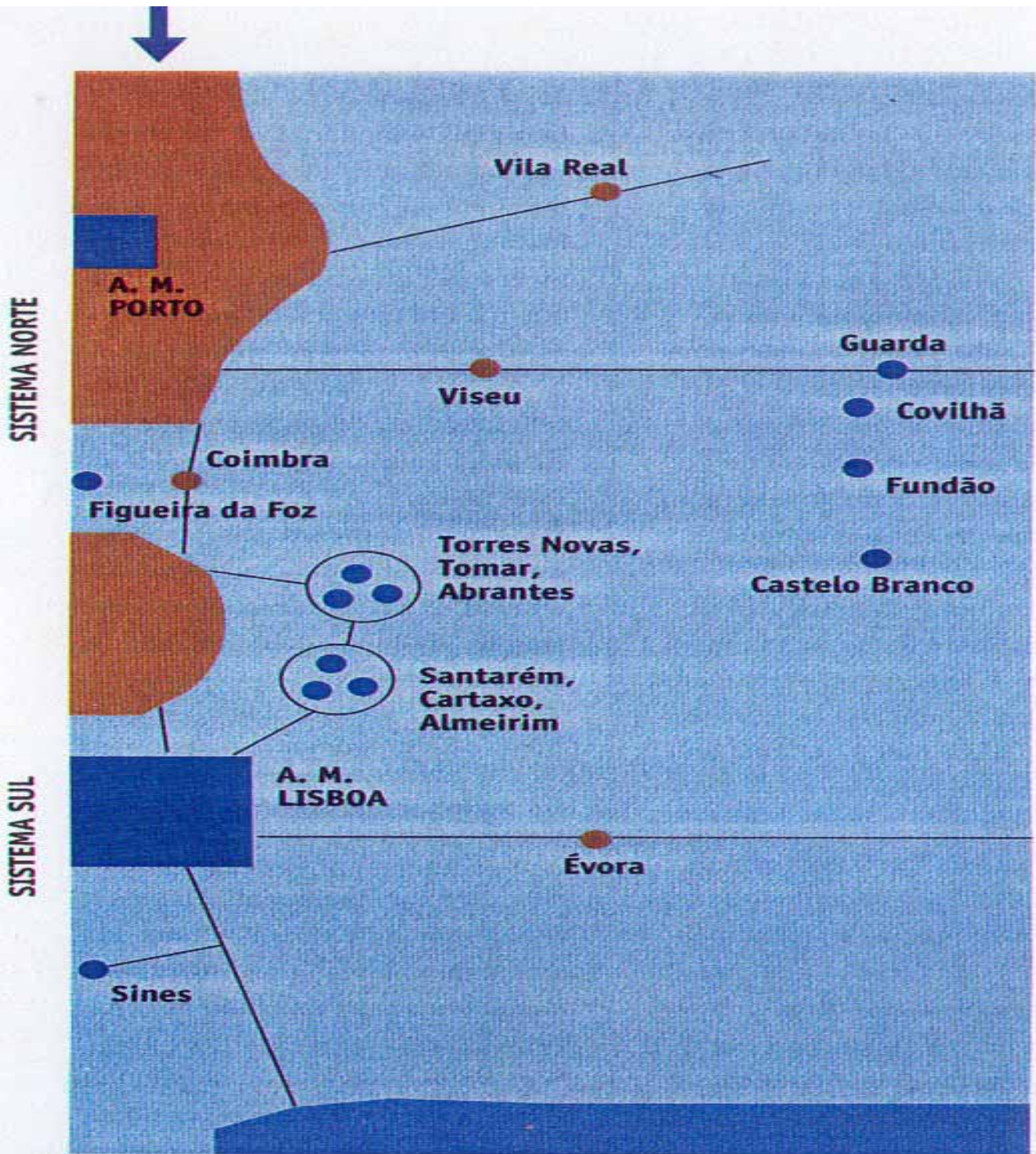
MAPA C2. - SISTEMA URBANO (CONCENTRAÇÃO URBANA - PDR's)

DGOTDU

MAPA C3. - SISTEMA URBANO (DINÂMICAS TERRITORIAIS)



ESQUEMA C1. - SISTEMA URBANO (ÁREAS POLARIZADAS)

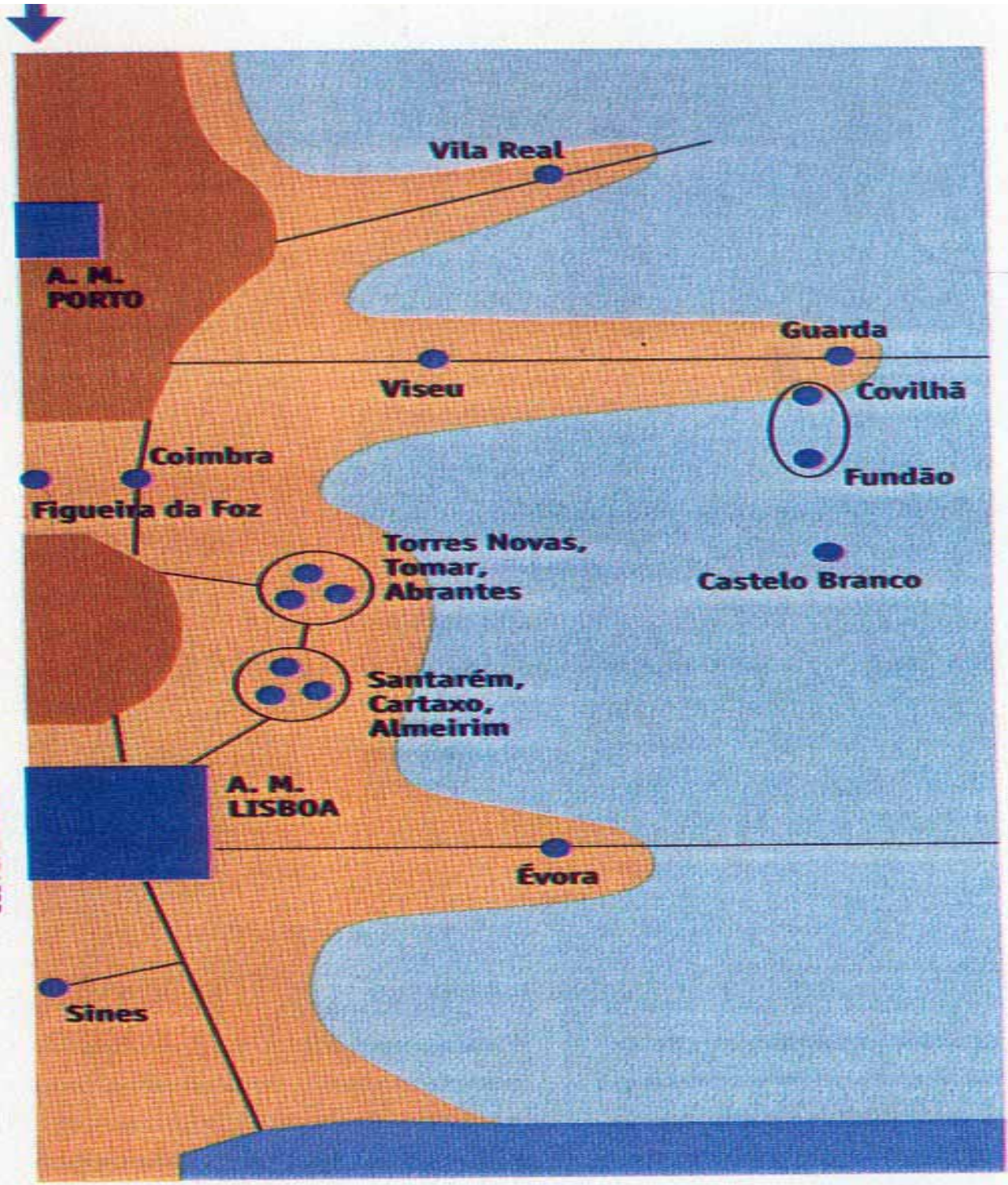


Capital europeia periférica (imigração, desemprego, exclusão)



Pólo nacional de nível regional (afluxo juvenil, desemprego, ex...

ESQUEMA C2. - SISTEMA URBANO (ARQUIPELAGOS URBANOS)



SISTEMA NORTE

SISTEMA SUL

A. M. PORTO

A. M. LISBOA

Vila Real

Guarda

Viseu

Covilhã

Coimbra
Figueira da Foz



Fundão

Torres Novas,
Tomar,
Abrantes

Castelo Branco

Santarém,
Cartaxo,
Almeirim

Évora

Sines



Cidade global de pequena dimensão (plataforma intercontinental)



Pólo Ibérico de nível regional



Pólos nacionais de nível sub-regional

**ANEXO C - SISTEMA URBANO****1. ENQUADRAMENTO E EVOLUÇÃO RECENTE**

Existem no Continente português, 161 municípios com áreas predominantemente urbanas (APU), as áreas urbanas principais do território, onde reside 68% da população portuguesa, áreas mediantemente urbanas (AMU) onde reside 16% da população e áreas predominantemente rurais (APR) onde residem os restantes 16% da população, diferindo regionalmente a distribuição destes totais (vd MAPA C1).

Quadro C.1. - SISTEMA URBANO (Síntese da População Residente no Continente, 1991)

REGIÕES	APU		AMU		APR		TOTAL	
	Pop. Total	%	Pop. Total	%	Pop. Total	%	Pop. Total	%
Norte	2.229.918	64	816.719	24	426.078	12	3.472.715	100
Centro	825.169	47	357.978	22	538.503	31	1.721.650	100
Lisboa e VT	2.831.326	86	237.523	7	227.866	7	3.296.715	100
Alentejo	247.835	43	90.648	18	204.959	39	543.442	100
Algarve	241.911	71	39.847	12	59.646	17	341.404	100
TOTAL	6.376.159	68	1.542.715	16	1.457.052	16	9.375.926	100

Fonte: "Indicadores Urbanos do Continente", INE/DGOTDU, 1999

O universo urbano aqui considerado, que engloba 269 áreas predominantemente urbanas, distribui-se por dimensões urbanas muito diversas:

A maior parte situa-se nos escalões de população residente, 5.000/10.000, 10.000/20.000 e 20.000/50.000, ou seja 215 APU (58+69+88);

13 APU correspondem à dimensão 50.000/100.000;



Somente 9 APU têm mais de 100.000 hab., 6 das quais estão integradas nas Áreas Metropolitanas de Lisboa e Porto: Almada, Amadora, Gaia, Lisboa, Matosinhos, Porto. As três restantes são Braga, Coimbra e Feira.

A dimensão média urbana é de cerca de 24.000 hab., verificando-se que mais de 50% da população urbana do Continente reside em áreas urbanas com menos de 50.000 hab.

A maioria das áreas urbanas concentra-se nas faixas litorais ocidental e sul, embora não de modo uniforme. Existem conjuntos urbanos bem definidos como, na faixa ocidental, entre Braga e Aveiro, Área Metropolitana de Lisboa e municípios isolados, entre eles Coimbra. Fora desta faixa encontram-se Sines; Évora, Estremoz, Campo Maior, Portimão, Faro, Olhão e S. Brás de Alportel. (vd MAPA C2)

As funções das áreas urbanas do Continente são muito diversificadas e nem sempre explicadas pela dimensão populacional, já que, com a predominância da pequena dimensão, a muitas áreas urbanas classificadas ou não como cidades, por questões de estratégia e gestão territorial, são conferidas funções mais adequadas a uma dimensão mais apreciável. É o caso de muitas áreas urbanas do interior.

Entre as funções que se podem classificar como funções superiores, as que melhor definem as diferenças de estatuto entre áreas urbanas, distinguem-se de imediato as funções da Administração Central, incluindo os órgãos de Governo, que estão naturalmente localizadas em Lisboa.

De qualquer modo, com a implementação do processo descentralizador, muitos sectores da Administração Central detêm serviços regionalizados, localizados fora de Lisboa e Porto – em Coimbra, Évora e Faro principalmente.



Deste conjunto de serviços regionalizados excluem-se os Governos Cívicos, que constituem uma rede predefinida e localizada nas capitais de distrito, bem como os serviços regionais de turismo, juntas, comissões de turismo e outras entidades, dada a elevada proliferação deste tipo de entidades sem objectivos de organização territorial, revestindo funções estritamente turísticas.

Entre as funções superiores (as mais raras e exigindo/conferindo classificação superior de recursos humanos e disponibilizando serviços especiais) que podem contribuir para uma classificação e hierarquização das áreas urbanas que compõem o sistema urbano do continente, foram seleccionadas: a educação e ensino, vertente ensino universitário público; saúde no que se refere aos hospitais centrais; justiça, no que toca aos tribunais superiores:

Quadro C.2. - SISTEMA URBANO (Funções "Superiores" nas Áreas Urbanas do Continente)

ÁREAS URBANAS	Gov. Central	Serviço Descent	Univers. Pública	Hospi. Centr.	Tribun. Central	Total Funções	Pop. Urbana, 91 (mil hab.)
LISBOA	X	X	2	11	7	20 + X	663
PORTO		8	1	5	1	15	302
COIMBRA		8	1	5	1	15	129
ÉVORA		8	1		1	10	42
FARO		8	1			9	39
BRAGA		1	1	1		3	129
LOURES		2				2	45
VILA REAL		1	1			2	28
ALMADA			1			1	100
AMADORA		1				1	181
CASTELO BRANCO		1				1	27
CHAVES			1			1	28
COVILHÃ			1			1	29
F. DA FOZ		1				1	32
GAIA				1		1	248
OEIRAS				1		1	60
VIANA CASTELO		1				1	36
V. F. XIRA		1				1	18

Fonte: DGOTDU



O resultado da análise através das funções consideradas superiores, revela o seguinte:

- 1º grupo de áreas urbanas, para além de Lisboa, constituído por Porto, Coimbra, Évora e Faro, com 9 a 15 funções superiores;
- 2º grupo de áreas urbanas, Braga, Loures e Vila Real, com 2 a 3 funções superiores;
- 3ª classe de áreas urbanas, 10 no total, entre cidades de Áreas Metropolitanas e outras, detendo uma função superior.

2. SÍNTESE CONCLUSIVA DO ANEXO

Atendendo a todas as variáveis consideradas nesta análise sucinta da organização hierárquica das áreas urbanas mais importantes do Continente, conclui-se a evidência do que se pode chamar de "concentração reforçada no litoral", já que as áreas metropolitanas são, também, áreas do litoral;

O posicionamento destas áreas urbanas metropolitanas como áreas urbanas que, individualmente, e não por serem metropolitanas, ocupam de facto posições muito fortes no sistema urbano do continente, reforçando o fenómeno da concentração urbana no litoral, a qual mais do que se referir a população se refere também a qualificação e actividades (vd MAPA C3).

Assim, poder-se-á, resumidamente, afirmar que o sistema urbano português aponta para as seguintes características base:



- Forte intensidade da litoralização urbana, tanto da orla ocidental, como do Algarve;
- Forte concentração do sistema urbano em torno das duas grandes aglomerações urbanas (Lisboa e Porto) e dos centros que se posicionam no segundo escalão de dimensão (Braga, Funchal e Coimbra);
- Forte concentração de "funções superiores" em Lisboa, Porto e Coimbra, encontrando-se o Governo Central todo concentrado em Lisboa.

Estas conclusões, devemos referir, não nos surpreendem. Aquando do estudo da população, que constitui o Anexo A do presente trabalho, já identificávamos uma, que nos sugeriu a utilização da metáfora, configuração espacial em arquipélago: - «*Dois áreas metropolitanas, Lisboa e Porto, estruturam o país*»¹, com base em eixos de ligação. «*O sistema polarizado do Porto, integra o Norte do país e ainda, o sector setentrional da região Centro (distritos de Aveiro, Viseu e Guarda); o subsistema polarizado pela área de Lisboa estrutura directamente o sector restante da região Centro e todo o Sul*» (**vd Esquema C1 e C2**).

O mapa topológico vai-se sobrepondo ao mapa geográfico do país, refazendo-o a favor das duas áreas metropolitanas e em detrimento das cidades de média dimensão.

IAEM, Pedrouços, 15 de Dezembro de 2000

¹ FERRÃO, João, "As geografias do país: visão prospectiva", *JANUS 99-2000 - ANUÁRIO DE RELAÇÕES EXTERIORES*, Público & Universidade Autónoma de Lisboa, Lisboa, Setembro 1999, pag. 186/187

² *Ibidem*



ANEXO D - EQUIPAMENTO DO TERRITÓRIO: AS REDES DE INFRA-ESTRUTURAS

1 – REDES DE TRANSPORTES: A PERSPECTIVA DA INTERMODALIDADE

Com a finalização do II QCA¹, e no que se refere à rede de transportes, chegou praticamente ao fim um período essencialmente caracterizado pelo grande investimento na infra-estruturação básica do território, tanto nos transportes rodoviários e ferroviários, em geral e em particular nas Áreas Metropolitanas, como também noutros tipos de infra-estruturas, como é o caso dos portos e aeroportos, ainda que nestes casos algumas grandes opções estejam no início, como acontece com o novo aeroporto.

Este quadro de renovação, sendo subsidiário dos apoios comunitários, responde às orientações desenhadas para o espaço da União Europeia, que integramos. Orientações essas, expressas no Esquema de Desenvolvimento do Espaço Comunitário (EDEC) aprovado já durante o ano de 1999, em Potsdam, para as Redes Transeuropeias (RTE) e dos "Corredores Pan-Europeus de Transportes"(vd [MAPAS D1 e D2](#)), base fundamental na promoção da coerência e coesão do espaço da União Europeia, muito em particular do espaço urbanizado, onde se concentra a maioria da população, também aquela que mais se desloca.

¹Período - 1994/1999



Em Portugal, entre as condições geográficas específicas a que tem que atender, sobressai a condição de país ibérico: o território continental estende-se ao longo da "Fachada Atlântica" da Península Ibérica, ao longo da qual se concentra a maioria da população, das actividades e das infra-estruturas, situação que constitui um quase imperativo relativamente à importância das estruturas litorâneas, nomeadamente as portuárias. Apesar disso, os portos portugueses não constituíram preocupação fundamental no conjunto das infra-estruturas de transportes do continente, até há bem pouco tempo.

A partir de meados dos anos 90, cresce em Portugal, e na União Europeia, a consciência da importância dos transportes marítimos de longa e curta distância, por razões óbvias de configuração e situação territorial, bem como por opção estratégica no que se refere à redução da dependência dos transportes terrestres, principalmente os rodoviários, como forma de evitar o congestionamento do espaço, a crescente poluição atmosférica e os níveis de ruído.

Assim, mais do que fazer um ponto de situação sobre o estado de desenvolvimento das infra-estruturas de transportes por modos, foi opção do REOT 99², apresentar, por um lado, um ponto de situação sucinto sobre a actualidade dos modos de transportes terrestres e, por outro, "redescobrir" a importância da função portuária num quadro de intermodalidade, questão esta de importância fundamental, não por só por enquadramento de política comunitária, como atrás foi referido mas também por questões de especificidade da situação geográfica de Portugal.

² Relatório do Estado do Ordenamento do Território, MEPAT



Se bem que não seja ainda uma realização em toda a sua extensão, é de realçar, pela sua importância e carácter inovador, o novo modo como Portugal participa na actual "carteira de projectos" das Redes Transeuropeias, através de um projecto de "Ligação Multimodal Portugal-Espanha/Europa" que veio substituir o anterior projecto de "Auto-estrada Lisboa—Valladolid"; este projecto de Ligação Multimodal, abrangendo acessibilidades rodoviárias, ferroviárias, portos e aeroportos, está vocacionado para constituir uma "ossatura base" das acessibilidades do País e integra quatro "corredores" ibéricos principais, todos eles ligados (ou incluídos), na parte portuguesa, num "corredor" litoral "Norte—Sul" (vd MAPA D3, D3-A e D4):

- **"Corredor Galaico-Português"** — que ligará por via rodoviária e ferroviária Corunha/Vigo/Orense/Porto/Lisboa e poderá ser conectado, directamente, aos portos de Viana do Castelo, Leixões, Aveiro e Lisboa/Setúbal e aos aeroportos de Pedras Rubras e Portela;
- **"Corredor Irun—Portugal"** — que ligará por via rodoviária e ferroviária Irun/Valladolid/Guarda—Lisboa—Porto, e poderá ser conectado, directamente aos portos de Leixões, Aveiro e Lisboa/Setúbal e aos aeroportos de Pedras Rubras e Portela; este corredor terá um percurso complementar, a sul, que englobará a linha ferroviária da Beira Baixa e uma nova auto-estrada integrando troços do IP6 e do IP2;
- **"Corredor da Estremadura"** — que ligará por via ferroviária Lisboa a Madrid em novas condições;



- "**Corredor Mediterrânico**" — que ligará, por via rodoviária e ferroviária, Lisboa/Faro/Huelva/Sevilha, estas duas últimas cidades apenas por via rodoviária, envolvendo os aeroportos de Portela e Faro.

A evolução recente do Sistema de Transportes e Acessibilidades caracteriza-se pelos seguintes aspectos:

2. TRANSPORTE RODOVIÁRIO

No que se refere ao modo rodoviário ([vd MAPA D5](#)), até ao final de 1998, continuaram a ser desenvolvidas as opções do Plano Rodoviário Nacional – PRN 2000, faltando concluir, em Dezembro de 1998, alguns troços dos diferentes tipos de Itinerários, tendo como objectivo, a conforme conclusão da rede rodoviária fundamental e de grande parte da rede complementar.

No período em análise, 1982 - 2000, como se pode constatar, pelo já referido neste capítulo, o desenvolvimento rodoviário foi objecto de uma atenção especial, nomeadamente as ligações entre os grandes centros urbanos. Não se verificam novos traçados em quantidade, verifica-se sim uma melhoria de capacidade de escoamento de tráfego, pelo aumento do número de faixas, quer uma melhoria significativa nos tipos de piso que reveste essas vias.



3. TRANSPORTE FERROVIÁRIO

No modo ferroviário (vd MAPA D6), já com a nova gestão operacional, ou seja, com a REFER constituída e as respectivas atribuições definidas, prosseguiram os projectos previstos, dando continuidade à modernização do sistema ferroviário português no sentido da integração nas RTE, assumindo especial relevância:

- Acções no Eixo Norte-Sul, tanto no que se refere ao Projecto "Modernização da Linha do Norte", como à "Travessia do Tejo", esta última já em pleno funcionamento, fazendo parte fundamental da "Modernização da ligação ao Algarve", onde também se integra a ligação Coima-Pinhal Novo;
- Continuação da modernização do suburbano na zona do Porto, a concluir em 2002;
- Continuação da modernização da Linha de Sintra, a concluir em 2002.

Além destes, foram apresentados e reintegrados na perspectiva global da modernização do Sistema Ferroviário Português:

- O Projecto "Modernização da Linha da Beira Baixa";
- A continuação da modernização da Linha de Cascais.

Mais uma vez será importante realçar a importância destas opções, no sentido da melhor integração de Portugal Continental no espaço europeu (vd MAPA D4)



4. TRANSPORTE MARÍTIMO

No modo marítimo, as perspectivas e orientações de política para os portos comerciais do Continente também foram completamente reformuladas, constituindo A Nova Estratégia Portuária.

Em Fevereiro de 1998 foi aprovado em Conselho de Ministros o quadro de acção definido no Livro Branco "Política Marítimo-Portuária, Rumo ao Século XXI". Seguindo uma linha de actuação comum na área dos transportes, o Governo procedeu à reestruturação das instituições públicas do sector, consagrando a separação orgânica das funções de regulação, gestão e operação.

Assim, alguns dos portos com maior movimento de navios e carga, Douro-Leixões, Lisboa, Setúbal-Sesimbra e Sines passaram a ser geridos por institutos públicos, em vez das administrações portuárias anteriores; o porto de Aveiro passou a ser gerido por uma administração com o estatuto de sociedade anónima; criaram-se três institutos públicos (Norte, Centro e Sul), em substituição das anteriores juntas autónomas, para gerir os restantes portos comerciais do Continente. Este novo conjunto de entidades tem fundamentalmente funções de gestão das infra-estruturas e património, sob a sua jurisdição. Progressivamente as funções de operação portuária serão entregues ao sector privado.

O ponto de partida desta política, é o reconhecimento do papel estratégico que devem ter os portos e o tráfego marítimo no desenvolvimento do território, e na promoção da competitividade e internacionalização da economia portuguesa ([vd MAPA D7](#)).



Pretende-se tirar partido da localização geográfica estratégica, e das condições naturais dos principais portos comerciais de Portugal, no sentido de aproveitar as oportunidades decorrentes do incremento do comércio marítimo internacional, e da aposta comunitária numa solução multimodal (vd MAPA D4) envolvendo o transporte marítimo, nomeadamente o transporte marítimo de curta distância.

Neste enquadramento, o investimento realizado nos últimos anos, assim como aquele em execução referem-se, principalmente no que toca ao território, a:

- Construção, ampliação, modernização e recuperação de infra-estruturas, instalações e equipamentos portuários, visando o aumento da eficiência das operações de interface e da qualidade e diversidade dos serviços prestados, tendo em conta a especialização de vocação de cada porto – Aveiro e Setúbal deverão funcionar de forma complementar com Leixões e Lisboa e Sines terá um terminal de águas profundas para o transhipment mundial de contentores;
- Melhoria das acessibilidades fluvio-marítimas e rodo-ferroviárias aos portos numa perspectiva de interoperacionalidade no contexto dos principais eixos nacionais e internacionais, no caso dos portos de Leixões, Aveiro, Lisboa, Setúbal, Viana do Castelo, Figueira da Foz e Portimão;
- Melhoria das condições ambientais e de segurança dos portos;
- Reordenamento das áreas sob domínio portuário, nomeadamente em Leixões e Lisboa, reforçando as vocações comerciais bem como a harmonização com as áreas urbanas envolventes – frentes ribeirinhas de Lisboa e Setúbal.



4.a. Os portos do Continente

Dos 9 portos comerciais que integram o Sistema Portuário do Continente, 5 evidenciam-se, tanto pelo movimento de navios como pelo movimento de cargas: portos do Douro/Leixões, porto de Aveiro, porto de Lisboa, porto de Setúbal, porto de Sines, cabendo o maior número de movimento a Lisboa e Douro/Leixões.

No que se refere ao movimento de cargas, Sines ([vd MAPA D8](#)) situa-se em 1º lugar com 36% da tonelagem total de cargas movimentadas, onde sobressaem os graneis líquidos, cuja maior parte, 56%, é movimentada, repartida entre o petróleo bruto, 70%, e os produtos refinados, 49%.

Estes montantes conferem a Sines a especialização em graneis líquidos, já que perfazem 79% da carga total movimentada neste porto.

Quadro D.1. - EQUIPAMENTO DO TERRITÓRIO: AS REDES DE INFRA-ESTRUTURAS (Portos Comerciais do Continente: movimento de navios, 1998)

Portos	Movimento de Navios			
	Número %		GT %	
Douro / Leixões	2.876	27	19.713.058	22
Aveiro	1.235	11	2.696.313	3
Lisboa	3.465	32	35.601.079	40
Setúbal	1.664	15	15.730.669	18
Sines	724	7	13.336.002	15
Viana Castelo	274	3	927.301	1
Figueira da Foz	302	3	540.472	1
Portimão	67	1	452.714	
Faro	142	1	429.072	
TOTAL	10.749	100	89.426.680	100

Fonte: IMP, 1998



Em segundo lugar, no movimento de carga de graneis líquidos, encontram-se os portos de Douro/Leixões com 28% do total do Continente, peso este que também justifica a 2ª posição destes portos no total dos movimentos de Carga Geral. Lisboa, com 20% dos movimentos de carga dos portos no Continente, detém o 1º lugar nos graneis sólidos, 34%, seguindo-se Sines com 27%, Setúbal com 16% e Douro / Leixões com 13%. Neste movimento de graneis sólidos existem diferenças notórias entre estes 4 principais portos. Assim, enquanto em Lisboa e Douro/Leixões se destacam os Cereais, Forragens e Sementes Oleaginosas, em Sines é o Carvão que domina (78% das descargas totais no Continente) e em Setúbal são os outros graneis sólidos.

No que se refere à carga geral, Lisboa também detém o 1º lugar, 34%, seguindo-se Douro/Leixões com 31%, Setúbal com 17% e Aveiro com 10%.

Quadro D2 - EQUIPAMENTO DO TERRITÓRIO: AS REDES DE INFRA-ESTRUTURAS (Portos Comerciais do Continente: movimento de descargas, 1998)

Portos	Carga Geral		Granéis Sólidos		Granéis Líquidos		Carga Total	
	Ton.	%	Ton.	%	Ton.	%	Ton.	%
Douro/Leix.	3.678.046	31	2.043.466	13	8.157.832	28	13.878.344	24
Aveiro	1.147.848	10	1.214.503	7	462.371	2	2.824.723	5
Lisboa	4.062.644	34	5.119.829	32	2.068.069	7	11.250.542	20
Setúbal	1.955.136	17	2.873.336	18	1.669.033	6	6.497.505	11
Sines	1.519	-	4.313.728	27	16.137.661	56	20.452.908	36
Viana Cast.	382.041	3	358.379	2	26.433	-	766.853	1
Fig. da Foz	600.682	5	22.416	-	0	-	690.199	1
Portimão	8.145	-	0	-	0	-	8.145	-
Faro	5.401	-	182.045	-	276.173	-	463.619	1
TOTAL	11.841.462	100	16.193.803	100	28.797.572	100	56.832.837	100

Fonte: IMP, 1998



5. TRANSPORTE AÉREO³

Por vigência do Decreto-Lei 404/98, de 18 de Dezembro, efectivou-se a cisão da Empresa Pública Aeroportos e Navegação Aérea, ANA, E.P., transformando-a em sociedade anónima com a designação ANA - Aeroportos de Portugal, S.A. e criando-se

³ Em Apêndice, junta-se informação adicional, disponível na AIP (Airport International Publication)



a Empresa Pública Navegação Aérea de Portugal - NAV, E.P. para assegurar o serviço público de apoio à navegação aérea civil.

Assim, a 17 de Janeiro de 1999, a ANA, S.A. sucedeu automática e globalmente à ANA, E.P., continuando a personalidade jurídica desta quanto ao serviço público aeroportuário de apoio à aviação civil, cuja concessão lhe foi atribuída, conservando a universalidade dos direitos e obrigações, incluindo os relativos aos bens do domínio público, que se encontravam na esfera jurídica da ANA, E.P. à data da sua transformação. Assim, compete-lhe a gestão, exploração e desenvolvimento dos aeroportos de Lisboa, Sá Carneiro (Porto), Faro, João Paulo II (Ponta Delgada), Santa Maria, Horta e Flores, bem como de novas infra-estruturas aeroportuárias, quando assim for determinado pelo Governo. O Aeroporto do Funchal bem como o de Porto Santo, são geridos pela ANAM, S.A.

5.a. Os aeroportos do Continente⁴

Existe uma vasta rede de infra-estruturas aeroportuárias no interior do território nacional, sejam Aeroportos, sejam aeródromos, sejam helipistas ([vd MAPA D9](#))

Principalmente as infra-estruturas com características de aeroporto internacional, estão a ser objecto de melhoramentos que lhes proporcionarão melhorias das suas capacidades.

Referimo-nos em concreto, à capacidade de número de aeronaves/hora, ao número de passageiros a processar, aspecto importante em caso de evacuação de residentes, e ao

⁴ Para informação adicional e mais completa, sobre as pistas do continente, consultar o site: <http://scrif.cnig.pt/servicos/pistas/>



número e tonelagem de carga a armazenar, expedir e receber. Assim, tentaremos de seguida apresentar os valores das capacidades actuais dos principais aeroportos nacionais.

**ESTATÍSTICA DE TRÁFEGO
RESUMO DO TRÁFEGO COMERCIAL
MOV./PAX/CARGA**

MOVIMENTOS (Aterragens + Descolagens)

AEROPORTOS	TOTAL MOV	var. % 99/98
Lisboa	103.199	12,7
Sá Carneiro	42.862	8,2
Faro	30.075	7,6
João Paulo II	8.662	7,9
Horta	3.602	9,7
Santa Maria	1.326	-10,2
Flores	954	12,0
TOTAL ANA S.A.	190.680	10,5

Fonte: ANA - Aeroportos de Portugal, S.A.

PASSAGEIROS (Embarques + Desembarques + Trânsitos)

AEROPORTOS	TOTAL PAX	var. % 99/98
Lisboa	8.668.101	8,8
Faro	4.524.094	9,9
Sá Carneiro	2.832.722	11,5
João Paulo II	625.350	11,8
Horta	158.912	18,3
Santa Maria	79.379	-8,8
Flores	28.619	12,0
TOTAL ANA S.A.	16.917.177	9,6

Fonte: ANA - Aeroportos de Portugal, S.A.

**CARGA (toneladas)**

AEROPORTOS	TOTAL CARGA	var. % 99/98
Lisboa	96.996,6	-2,9
Sá Carneiro	36.733,6	11,2
João Paulo II	7.932,3	2,5
Faro	2.200,2	-3,1
Horta	1.182,0	5,9
Flores	254,0	16,9
Santa Maria	226,4	28,3
TOTAL ANA S.A.	144.461,3	1,6

Fonte: ANA - Aeroportos de Portugal, S.A.

CAPACIDADES DO SISTEMA DE PISTAS (movimentos/hora)

AEROPORTOS	MOVIMENTOS/HORA
Lisboa	30*
Sá Carneiro	14***
João Paulo II	12
Faro	32**
Horta	6
Flores	4
Santa Maria	12

Fonte: ANA - Aeroportos de Portugal, S.A.

- *Pode atingir, em hora de ponta, 9 mov/15 min.
- **Após melhoramentos introduzidos recentemente
- ***Existe um projecto que prevê um aumento de capacidade para 30 mov/hora



5.b. O novo aeroporto⁵

No final da década de 60 eram já percebidas as limitações associadas à infra-estrutura existente na Portela onde, desde 1942, se encontra a funcionar o Aeroporto de Lisboa.

Os estudos levados a cabo pelo GNAL – Gabinete do Novo Aeroporto de Lisboa, criado em 1969, identificaram cinco possíveis locais para a implantação de uma nova infra-estrutura aeroportuária, Fonte da Telha, Montijo, Alcochete, Porto Alto e Rio Frio tendo ainda sido analisada a possibilidade de desenvolvimento na Portela de Sacavém.

A localização de Rio Frio foi então identificada como a que recolhia a melhor classificação seguida por Porto Alto e Alcochete ficando a Portela de Sacavém em último lugar.

As profundas alterações verificadas no transporte aéreo, motivadas pelo primeiro choque petrolífero de 1973 associado, no caso nacional, com a alteração de regime iniciada em 1974 e a consequente perda do exclusivo na exploração do transporte aéreo com as ex-colónias obrigaram a uma reformulação da estratégia aeroportuária.

Em 1982 foi feita a reapreciação dos estudos de localização pela TAMS/Profabril tendo sido acrescentadas aos locais já investigados anteriormente as seguintes localizações: Sta. Cruz, Ota, Azambuja, Alverca, Granja, Tires e Marateca.

As conclusões do estudo repõem Rio Frio como preferencial numa lista reduzida que incluía Ota e Porto Alto.

⁵ Fonte: NAER - Novo Aeroporto



A localização do novo aeroporto na Ota é apontada como preferencial nos estudos desenvolvidos pela ANA, E.P. quando em 1987 foi solicitado pelo Governo uma nova reapreciação do assunto.

Estudos comparativos realizados em 1994 incidiram unicamente sobre Ota, Montijo e Rio Frio. As conclusões não evidenciaram uma localização francamente preferencial, apontando Rio Frio como reunindo mais vantagens relativas, a Ota como obtendo boa classificação no respeitante ao desenvolvimento regional e Montijo conciliando as vantagens das outras duas opções mas apresentando os impactos mais negativos e difíceis de mitigar na óptica ambiental e social.

Em 1997 o Governo, através do Decreto 42/97, estabeleceu um regime de medidas preventivas de uso do solo para as potenciais localizações Ota e Rio Frio, esta com a possibilidade de contemplar duas possíveis orientações das pistas.

Após todo este processo, foi apresentada ao governo um estudo, por parte da empresa ADP(Aeroports de Paris) - ARCHITECTES ET ENGENIERS, onde referia as características de cada uma das hipóteses. Para o Aeroporto localizado a 45km de Lisboa e 5km de Alenquer, nas antigas instalações da BA 2, na região da OTA, apresentava a seguinte proposta de instalação tipo:

Quadro D2 - EQUIPAMENTO DO TERRITÓRIO: AS REDES DE INFRA-ESTRUTURAS (O novo aeroporto)

NOVO AEROPORTO - OTA	Nº DE PISTAS	DIMENSÃO (m)	CAPAC. PROCESSAM.	MOV. PREV.	CAPAC. Mov/hora
1ª Fase	2	3600	14x 10 ⁶	155000	50
Longo prazo		espaçadas de 1700	30x 10 ⁶	250000	72

Fonte: NAER - Novo Aeroporto



Assim, em 27 de Abril de 2000, o Ministro do Equipamento, Jorge Coelho, anunciava a decisão de construção de um novo aeroporto, na região da OTA, com início previsto de começar a operar, em 2009/2010.

Quanto ao futuro do actual aeroporto existente na Portela, em Lisboa, contactada por nós, a ANA afirma ainda nada estar decidido. No entanto, o estudo atrás referido, propunha, entre várias hipóteses, a desactivação total das pistas da Portela

6. SÍNTESE CONCLUSIVA DO ANEXO

Perante o exposto, poderemos concluir que, esta vasta rede de infra-estruturas, desenvolvidas ou a desenvolver, facilitam o acesso ao interior do território, proporcionam um apoio, em termos de capacidade e velocidade de transporte, muito grande. Com o Sistema Nacional de Logística, prevendo a criação de interfaces e de infra-estruturas logísticas que permitam racionalizar a distribuição de mercadorias, aliada a trabalhos de melhoramento a serem desenvolvidos quer nos portos, quer nos aeroportos nacionais, e respectiva melhoria de acessos, ficará facilitada a capacidade de projecção de meios em território nacional.

Pela análise do PRN 2000, (vd [MAPA D5](#)), poder-se-á identificar facilmente a intenção governamental em integrar as Redes Transeuropeias⁶, destacando:

⁶ Conforme era indicado em PORTUGAL - UMA VISÃO ESTRATÉGICA PARA VENCER O SÉC XXI - Plano Nacional de Desenvolvimento Económico e Social 2000 - 2006, SEDR/MEPAT, Lisboa; Dezembro de 1998



Corredor Litoral Norte/Sul - integra o Corredor Galaico-Português, ligando o Centro e Norte do país, com a Galiza. Este corredor, integra o IP 1, da fronteira de Valença, à fronteira de Castro Marim; as linhas de caminho de ferro do Minho, do Norte e do Sul; os aeroportos do Porto de Lisboa e Faro; e os portos de Viana do Castelo, Leixões, Aveiro, Lisboa, Setúbal, Sines, Portimão e Faro.

Eixos Transversais e Diagonais - Os eixos constituídos pelos IP 5/IP 7, são eixos estruturantes transversais do território nacional que articulam o litoral com o interior e estabelecem as principais ligações terrestres com a Espanha e a Europa; e o eixo do IP 5 que integra também a linha de caminho de ferro da Beira Alta. A estes eixos transversais, acrescenta-se um conjunto de "diagonais", de que são exemplos a Diagonal do Douro (IP 4 - Porto/Vila Real/Bragança, e IP 3 - Vila Real/Chaves), a Diagonal do Vale do Ave (IC 5/IC 25), permitem a ligação a Espanha através da fronteira de Vila Verde da Raia, e a Diagonal do Tejo IP 6/IP 2, Gardete/Guarda e linha de caminho de ferro da Beira Baixa), esta com condições para ser a principal ligação da região de Lisboa a Madrid, através da fronteira de Vilar Formoso.

No sistema marítimo, de referir que, fruto de uma aposta governativa, os portos portugueses estão a ser alvo de reestruturações, melhorando a sua capacidade em receber embarcações de maior porte, bem como das suas capacidades de proceder a descargas e armazenagem.



O porto de Sines evidencia-se pela liderança nacional, no que se refere a movimento de petróleo bruto e produtos refinados, movimentando 56%⁷ do total da carga deste tipo movimentada em portos nacionais. É seguido pelos portos de Douro/Leixões, com 28% desta carga, perfazendo-se assim 84% do total nacional importado.

No que se refere a infra-estruturas aéreas, ressalta o grande número de locais com condições para apoiar e receber aeronaves, dispersos por todo o território, com especial destaque para os principais aeroportos nacionais, alvo de melhoramentos significativos que, entre outras, lhes permitirá aumentar o número de aeronaves/hora nas suas pistas. Com a construção do novo aeroporto, prevista terminar em 2009, proporcionar-se-á um aumento significativo de possibilidade de recepção de pessoas e cargas, para a região de Lisboa, mesmo admitindo a desactivação das pistas da Portela.

IAEM, Pedrouços, 15 de Dezembro de 2000

Apêndice: Extractos da publicação AIP.

⁷ E ainda, 78% da carga total de Carvão que é importado.



CASCAIS

VILA FRANCA DE XIRA

OEIRAS

ROCHA

BELEM

EXPO

ALCANTARA

LOURES

CAIS DO
SODRE

LISBOA

Reserva Natural
do Estuário do
Tejo

BOM SUCESSO

ALMADA

BENAVENTE

STO. AMARO

STA. APOLONIA

SANTOS

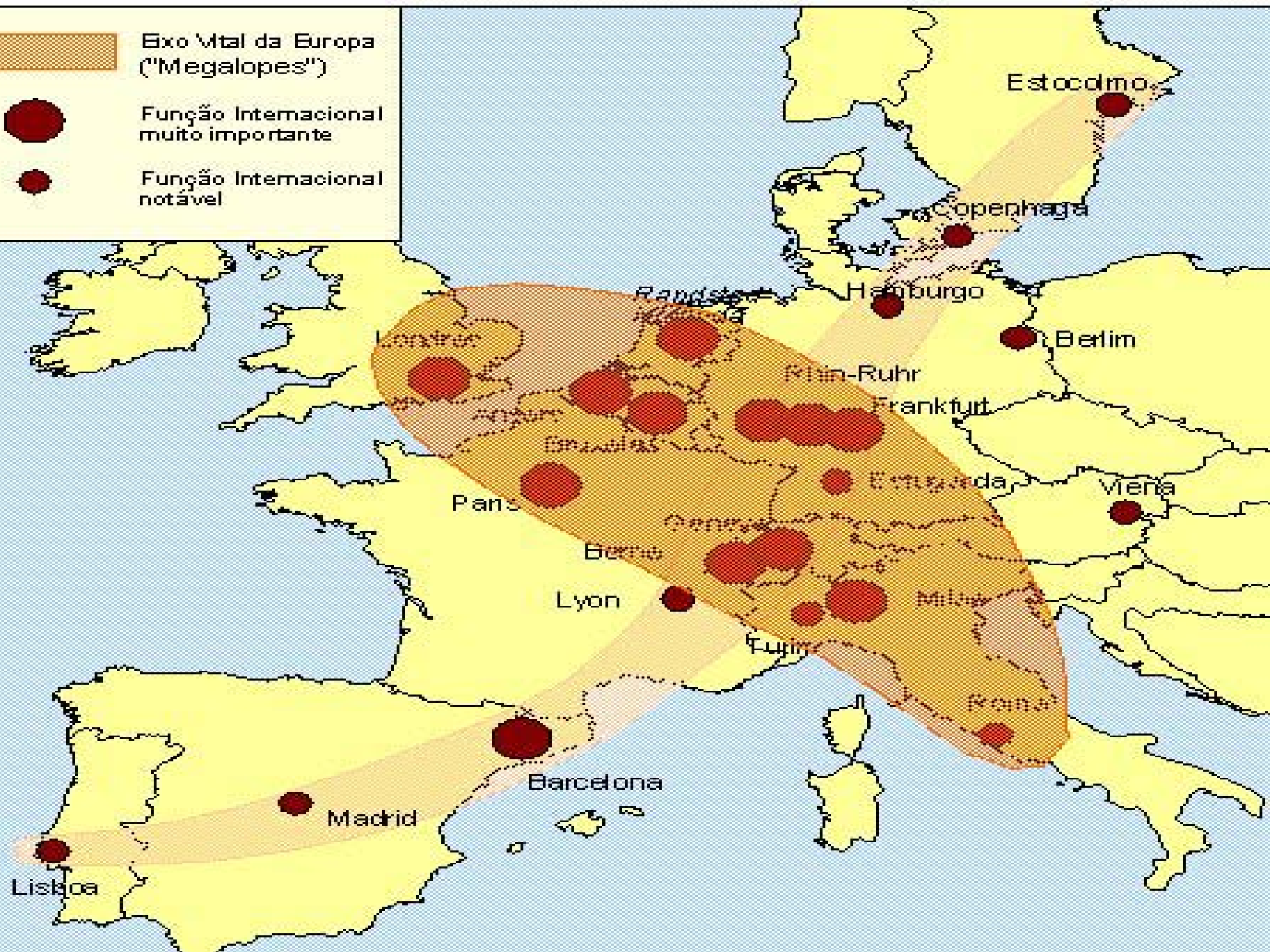
TERREIRO
DO TRIGO

MONTIJO

BARREIRO

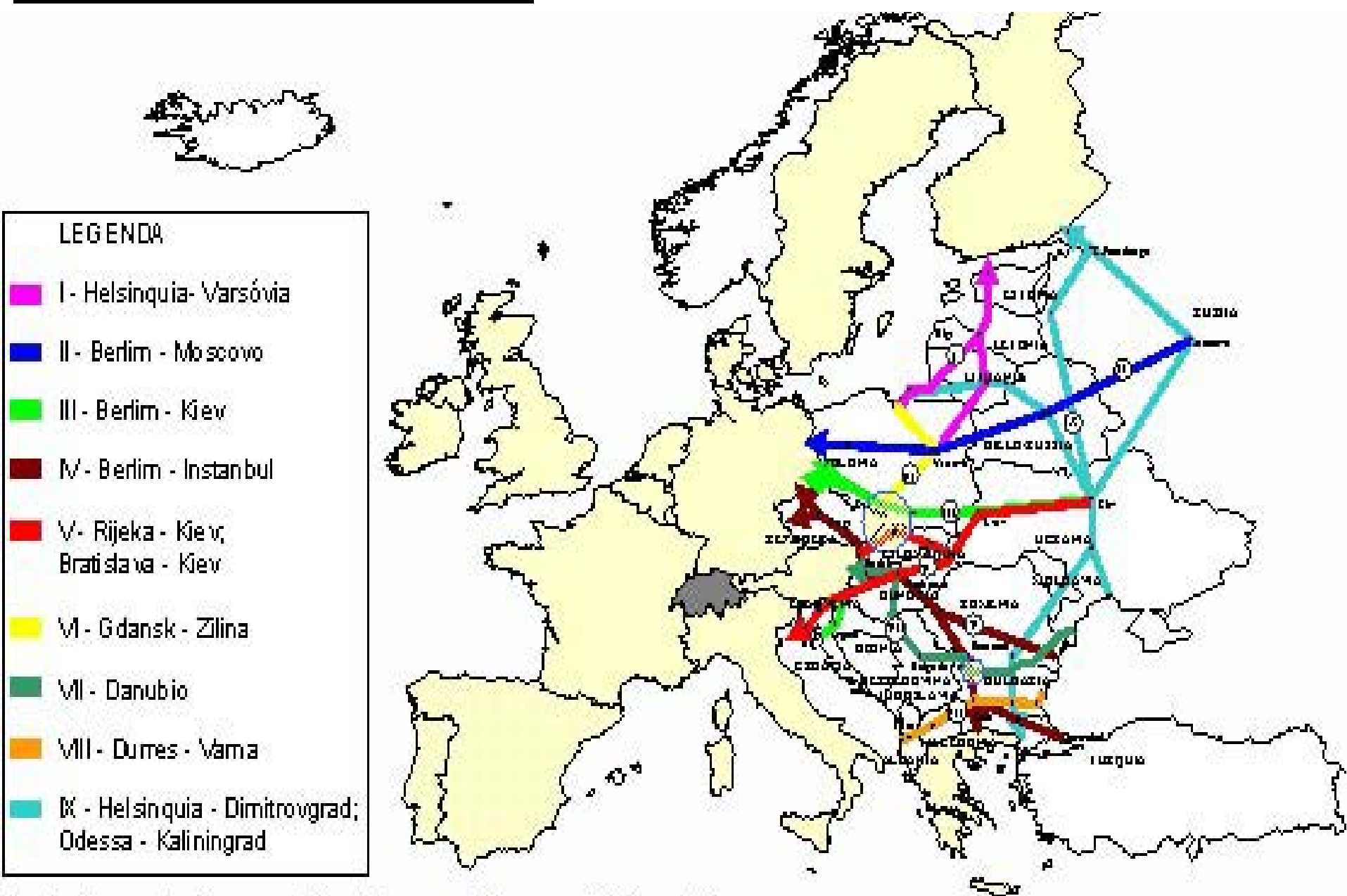
ALCOCHETE

-  Eixo Vital da Europa ("Megalopes")
-  Função Internacional muito importante
-  Função Internacional notável



MAPA D1. - INFRA-ESTRUTURAS (A ORGANIZAÇÃO ESPACIAL)

MAPA D2. - INFRA-ESTRUTURAS (OS NOVE CORREDORES PAN-EUROPEUS DA CONFERÊNCIA DE CRETA 1994)



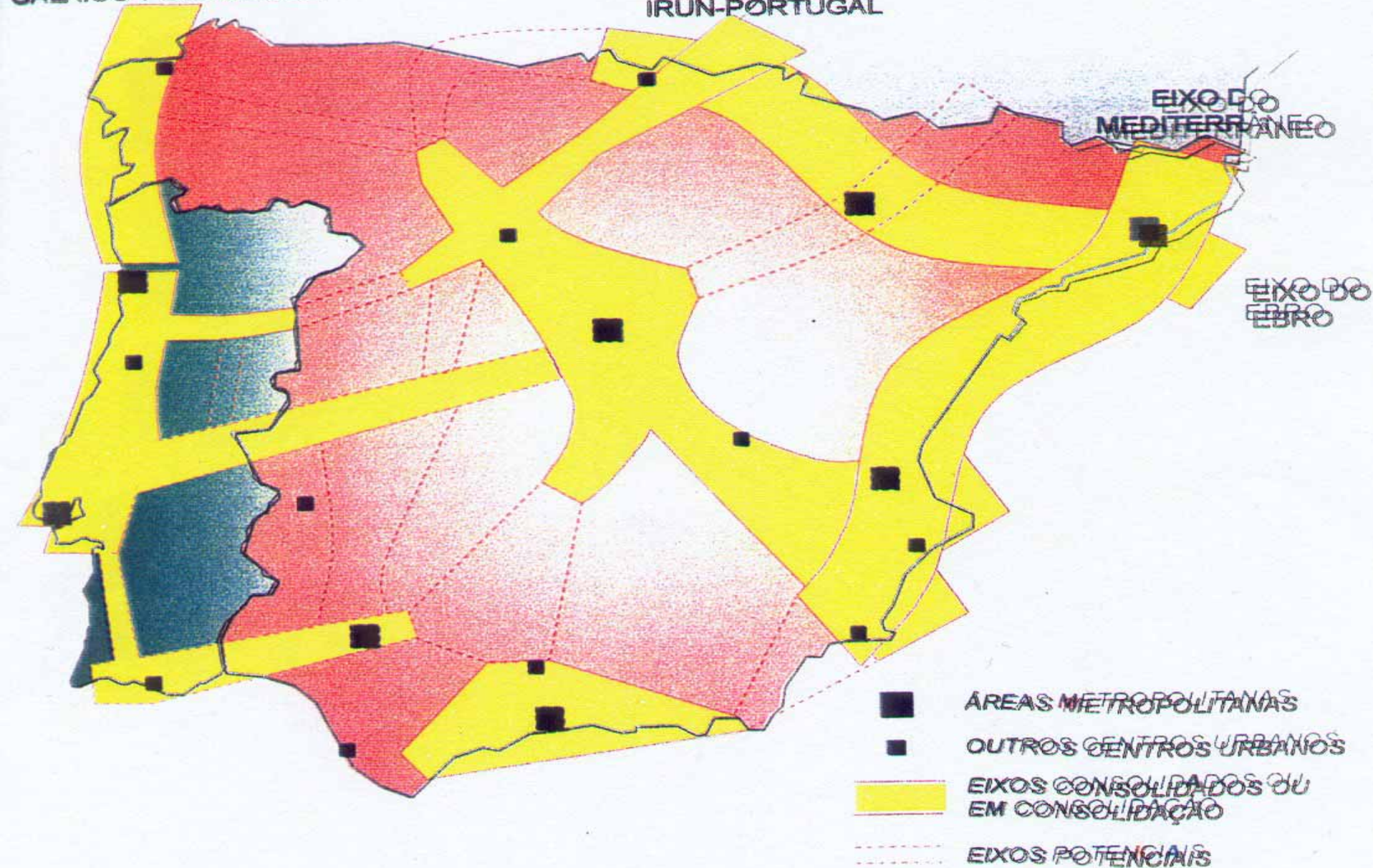
MAPA D3. - INFRA-ESTRUTURAS (AS REDES TRANS-EUROPEIAS)

EIXO GALAICO-PORTUGUÊS

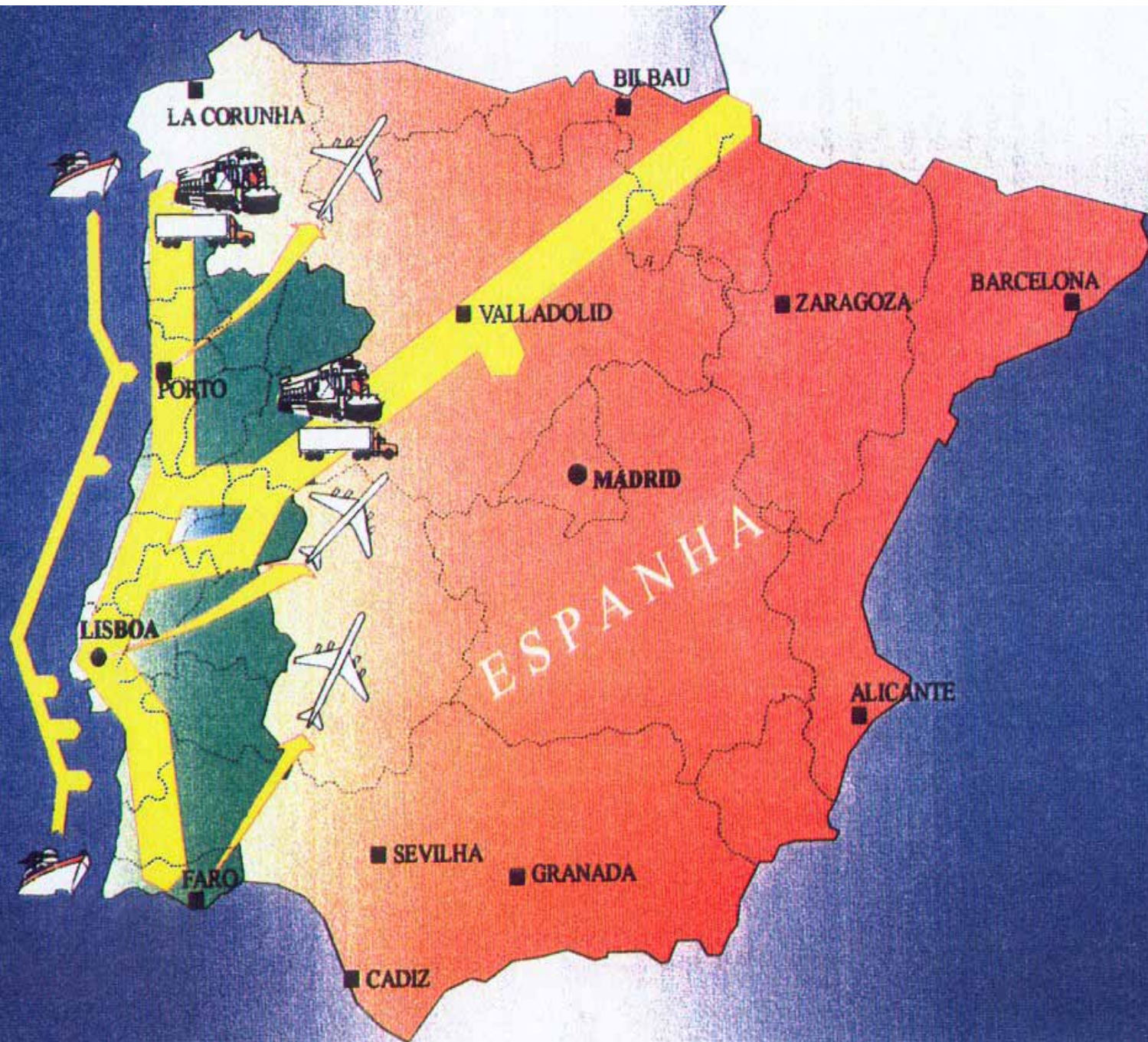
EIXO IRUN-PORTUGAL

EIXO DO MEDITERRANEO

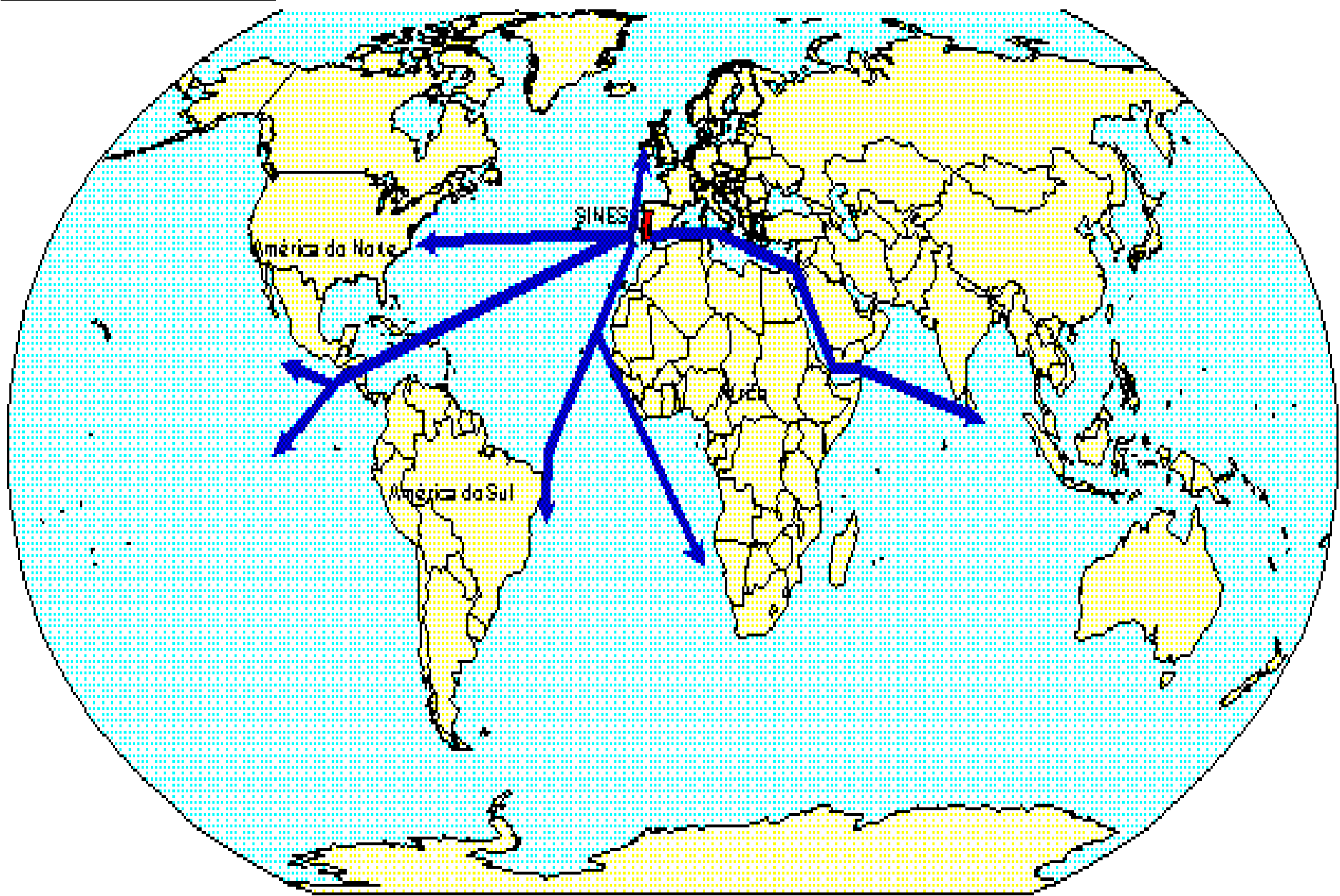
EIXO DO EBRO



MAPA D3-A. - INFRA-ESTRUTURAS (AS REDES TRANS-EUROPEIAS)



MAPA D8. - INFRA-ESTRUTURAS (SINES NO TRANSPORTE MARÍTIMO DE CONTENTORES)



Fonte: Administração do Porto de Sines

MAPA D5 - INFRA-ESTRUTURAS (PLANO RODOVIÁRIO NACIONAL 2000)

INSTITUTO DAS ESTRADAS DE PORTUGAL



FRN 2000

REDE CONCESSIONADA

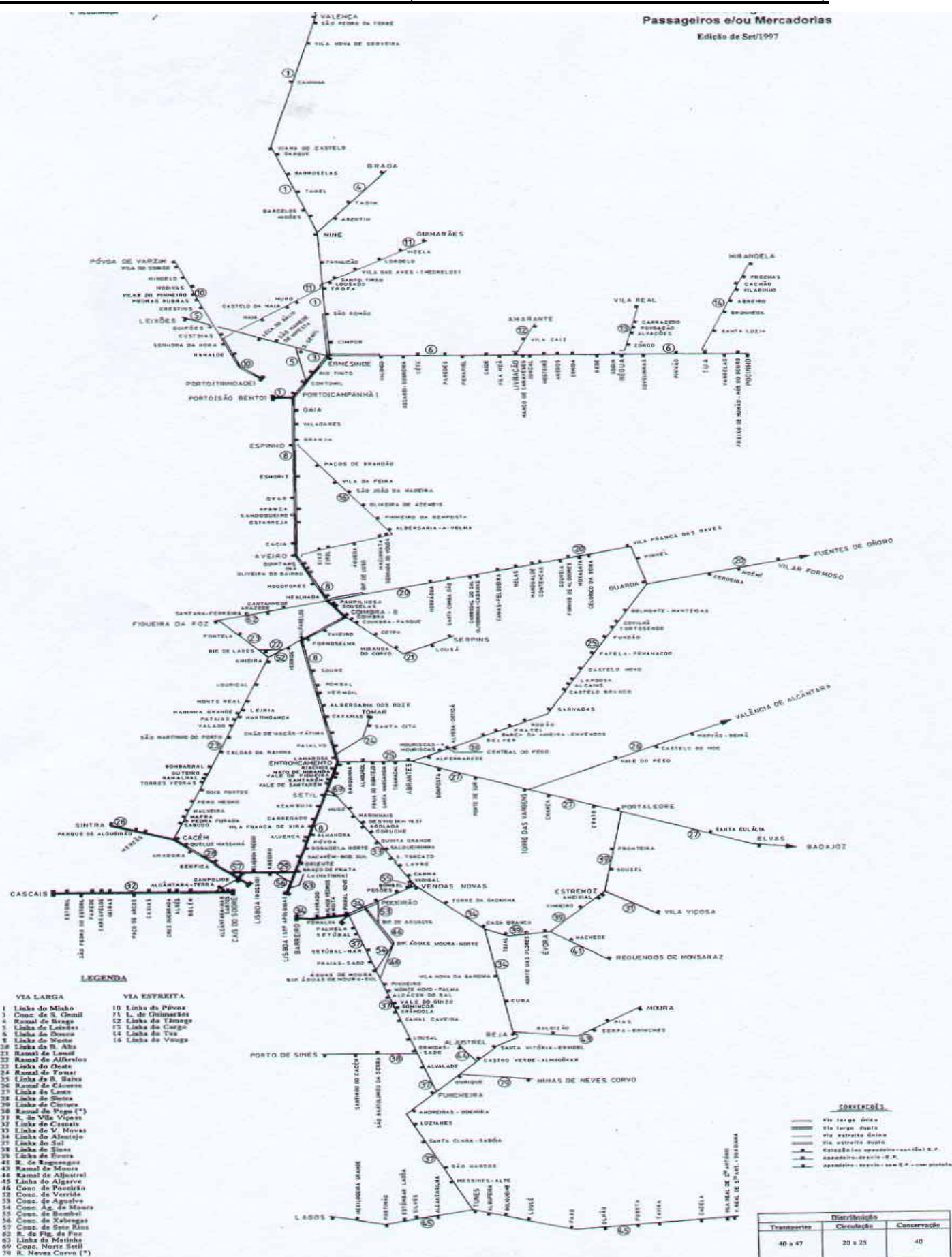
REDE NÃO CONCESSIONADA

■ Estrada Principal	■ Estrada Principal
■ 1ª Classe	■ 1ª Classe
■ 2ª Classe	■ 2ª Classe
■ 3ª Classe	■ 3ª Classe
■ 4ª Classe	■ 4ª Classe
■ 5ª Classe	■ 5ª Classe
■ 6ª Classe	■ 6ª Classe
■ 7ª Classe	■ 7ª Classe
■ 8ª Classe	■ 8ª Classe
■ 9ª Classe	■ 9ª Classe
■ 10ª Classe	■ 10ª Classe
■ 11ª Classe	■ 11ª Classe
■ 12ª Classe	■ 12ª Classe
■ 13ª Classe	■ 13ª Classe
■ 14ª Classe	■ 14ª Classe
■ 15ª Classe	■ 15ª Classe
■ 16ª Classe	■ 16ª Classe
■ 17ª Classe	■ 17ª Classe
■ 18ª Classe	■ 18ª Classe
■ 19ª Classe	■ 19ª Classe
■ 20ª Classe	■ 20ª Classe
■ 21ª Classe	■ 21ª Classe
■ 22ª Classe	■ 22ª Classe
■ 23ª Classe	■ 23ª Classe
■ 24ª Classe	■ 24ª Classe
■ 25ª Classe	■ 25ª Classe
■ 26ª Classe	■ 26ª Classe
■ 27ª Classe	■ 27ª Classe
■ 28ª Classe	■ 28ª Classe
■ 29ª Classe	■ 29ª Classe
■ 30ª Classe	■ 30ª Classe
■ 31ª Classe	■ 31ª Classe
■ 32ª Classe	■ 32ª Classe
■ 33ª Classe	■ 33ª Classe
■ 34ª Classe	■ 34ª Classe
■ 35ª Classe	■ 35ª Classe
■ 36ª Classe	■ 36ª Classe
■ 37ª Classe	■ 37ª Classe
■ 38ª Classe	■ 38ª Classe
■ 39ª Classe	■ 39ª Classe
■ 40ª Classe	■ 40ª Classe
■ 41ª Classe	■ 41ª Classe
■ 42ª Classe	■ 42ª Classe
■ 43ª Classe	■ 43ª Classe
■ 44ª Classe	■ 44ª Classe
■ 45ª Classe	■ 45ª Classe
■ 46ª Classe	■ 46ª Classe
■ 47ª Classe	■ 47ª Classe
■ 48ª Classe	■ 48ª Classe
■ 49ª Classe	■ 49ª Classe
■ 50ª Classe	■ 50ª Classe

E S P A N H A

MAPA D6. - INFRA-ESTRUTURAS (REDE FERROVIÁRIA NACIONAL)

Passageiros e/ou Mercadorias
Edição de Set/1997



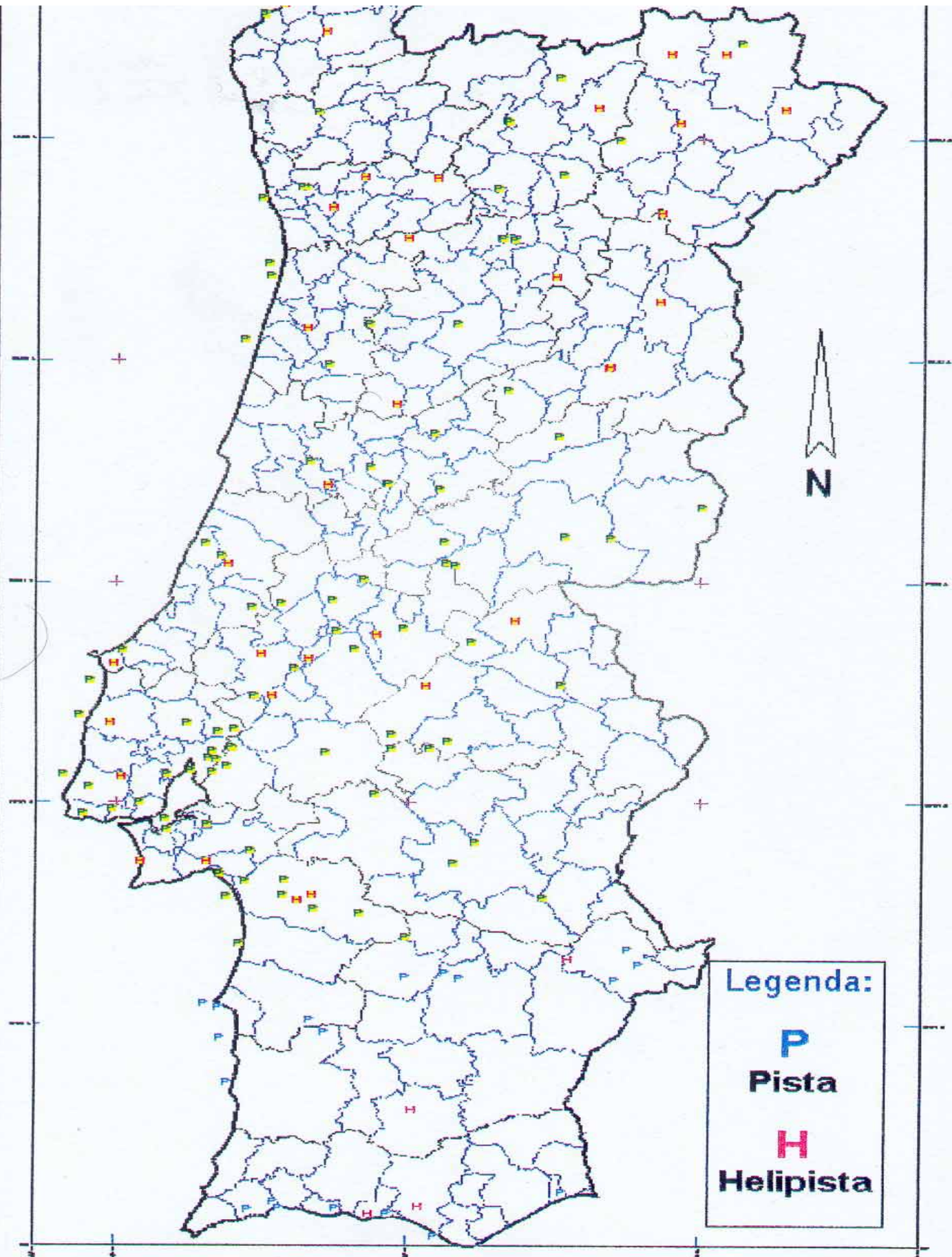
- LEGENDA**
- VIA LARGA**
- 1 Linha do Minho
 - 3 Conc. de S. Oisil
 - 4 Ramal de Braga
 - 5 Linha de Leiria
 - 6 Linha de Douro
 - 8 Linha de Norte
 - 10 Linha de Beira
 - 11 Ramal de Leiria
 - 22 Ramal de Alfândega
 - 23 Linha de Ourense
 - 24 Ramal de Trás-os-Montes
 - 25 Linha de Beira
 - 26 Ramal de Coimbra
 - 27 Linha de Lameira
 - 28 Linha de Coimbra
 - 29 Ramal de Fátima
 - 31 R. de Vila Viçosa
 - 32 Linha de Caserta
 - 33 Linha de V. Novas
 - 34 Linha do Alentejo
 - 35 Linha de Évora
 - 38 Linha de Sintra
 - 41 R. de Resende
 - 42 Ramal de Moura
 - 43 Ramal de Alentejo
 - 45 Linha do Algarve
 - 46 Conc. de Fátima
 - 53 Conc. de Verride
 - 53 Conc. de Aguiar
 - 54 Conc. de Aguiar
 - 55 Conc. de Bombal
 - 56 Conc. de Xabregas
 - 57 Conc. de São Râios
 - 62 R. de Fig. de Foz
 - 63 Linha de Matinhos
 - 69 Conc. Norte Setú
 - 79 R. Neves Corvo (*)
- VIA ESTREITA**
- 10 Linha de Évora
 - 11 L. de Chaves
 - 12 Linha de Tâmega
 - 13 Linha de Corgo
 - 14 Linha de Tave
 - 16 Linha de Vouga

CONVENÇÕES

- Via larga única
- Via larga dupla
- Via estreita única
- Via estreita dupla
- Estação (ou depósito) nacional S.F.
- Estação (ou depósito) local S.F.
- Estação (ou depósito) S.F. - com plataforma

Transportes	Distribuição	
	Circulação	Conservação
40 a 47	20 a 25	40

MAPA D9. - INFRA-ESTRUTURAS (PISTAS E HELIPISTAS DE PORTUGAL)



Legenda:

P
Pista

H
Heliporta

7.5 - Planos de Ordenamento de Albufeiras de Águas Públicas (POAAP)



7.6 - Planos de Ordenamento da Orla Costeira



PORTO DE AVEIRO

Existem vários projectos de investimento que acrescentarão uma mais valia a esta infra-estrutura:

Prolongamento do Terminal Norte

- Fase de investimento: Ano 1 a Ano 4
- Prolongamento do cais acostável em 250 metros, na continuidade do actual
- Expansão de terraplenos adstritos em 100.000 m²
- Aquisição de 6 guindastes portuários, 4 de via e 2 sobre pneus
- Alteração de fundos adjacentes da cota -10,00 m (ZH) para -12,00 m (ZH)
- Construção de cais de serviços para apoio às embarcações portuárias

Terminal especializado de Granéis Líquidos

- Fase de Investimento: Ano 1 a Ano 3
- Terminal Especializado
- Localização adjacente ao actual Terminal Químico
- Área de intervenção de 260.000 m²
- Construção de 2 pontes-cais em faixa marginal de 300 metros
- Área de segurança inter-terminais
- Fundos adjacentes à cota -12,00 m (ZH)

Acesso Ferroviário e Plataforma Logística

- Fase de investimento: Ano 1 a Ano 4
- Construção de uma plataforma logística multimodal em Cacia
- Construção da ligação ferroviária entre a Linha do Norte da CP e o Porto de Aveiro
- Construção das ligações ferroviárias dentro da área portuária aos vários terminais
- Parque de Interface Modal, na área Portuária
- Fase de Investimento: Ano 5

- Terminal Especializado

- Área de intervenção de 80.000 m²
- Cais acostável de 200 metros
- Fundos adjacentes à cota -12,00 m (ZH)
- Terraplenos adstritos de 80.000 m²

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO PORTO DE LEIXÕES

O **Porto de Leixões** é a maior infra-estrutura portuária do Norte de Portugal e uma das mais importantes do País. Com 5 Km de cais, 55 ha de terraplenos e 120 ha de área molhada, **Leixões** dispõe de boas acessibilidades marítimas, rodo e ferroviárias, bem como de modernos equipamentos e avançados sistemas informáticos de gestão de navios.

Representando 25% do Comércio Externo Português (cerca de 2.000 Milhões de Contos de Mercadorias) e movimentando 14 milhões de toneladas de mercadorias por ano, **Leixões** é um dos portos mais competitivos e polivalentes ao nível nacional, já que movimenta todo o tipo de cargas, das quais se destacam: Têxteis, Granitos; Vinhos; Madeira; Automóveis; Cereais; Contentores; Sucata; Ferro e Aço; Álcool; Aguardente; Açucares; Óleos; Melaços; Produtos Petrolíferos e ainda Passageiros de Navios de Cruzeiro.

Beneficiando de uma localização estratégica, de um hinterland rico em Indústria e Comércio, o **Porto de Leixões** tem uma posição privilegiada no contexto do sistema portuário europeu. Opera 365 dias por ano, reduzindo o tempo de permanência dos navios do cais, usufruindo de uma entrada permanentemente aberta ao tráfego portuário, sem restrições de acesso por efeito das marés.

A produtividade e a operacionalidade é um dos pontos fortes de **Leixões** ao movimentar em média anual 25 contentores/hora, equiparando-se ao nível de outros portos europeus com características semelhantes.

Leixões é um porto competitivo, não só a nível da produtividade, mas também dos preços, já que as tarifas praticadas em **Leixões** são das mais baratas da Europa, ao compararmos com outros portos Europeus, tais como Roterdão, Barcelona e Valência.

Sendo um dos portos mais polivalentes de Portugal, **Leixões** dispõe de dois **Terminais de Contentores**; um **Terminal Petroleiro**; um **Terminal Ceralífero**; cais para a movimentação de **Granéis Líquidos, Granéis Sólidos, Carga Geral Fraccionada**, carga **Roll-On/Roll-Off** e ainda um Terminal para navios de **Cruzeiro**.

Terminal de Contentores Norte

Com um cais acostável de 360m de comprimento e fundos de 10m, o **TCN - Terminal de Contentores Norte** está equipado com dois pórticos de cais com capacidade até 35 toneladas. Os seus terraplenos têm uma área total de 6 hectares e estão equipados com cinco pórticos de parque de 35 toneladas de capacidade, que permitem a armazenagem de 3.000 TEU's, cerca de 2.000 contentores.

A capacidade de movimentação neste terminal é de 120.000 TEU's por ano, o equivalente a 80.000 contentores.

Dispõe ainda de uma zona de estacionamento de contentores frigoríficos com capacidade para 96 TEU's (68 contentores).

Terminal de Contentores Sul

O **TCS - Terminal de Contentores Sul** dispõe de um cais acostável com 540m de comprimento e fundos de 11m.

Está equipado com dois pórticos de cais com 40 e 35 toneladas de capacidade. Os seus terraplenos, com uma área total de 16 hectares, estão equipados com quatro pórticos de parque de 35 toneladas de capacidade e 4 empilhadores frontais, e permitem a armazenagem de 12.000

TEU's, o equivalente a 8.000 contentores. A capacidade de movimentação neste terminal é de 230.000 TEU's por ano, cerca de 155.000 contentores/ano.

Dispõe ainda de uma zona de estacionamento de contentores frigoríficos com capacidade para 208 TEU's, o que corresponde a 138 contentores.

Terminal Petroleiro

O **Porto de Leixões** possui um **Terminal Petroleiro**, concessionado à Petrogal, construído sobre o quebra-mar submerso, com 700 metros de comprimento e altura de 15 metros acima do nível do mar, servindo também de protecção à entrada do porto.

O Terminal está equipado para a recepção de petróleo bruto e de produtos refinados, e expedição de extensa gama de produtos intermédios e acabados, combustíveis, lubrificantes, gases de petróleo liquefeito, aromáticos, solventes e óleos-base.

O **Terminal Petroleiro** dispõe de três postos de acostagem:

Posto A

Com 14 metros de fundo, neste posto movimentam-se raras de petróleo e produtos refinados diversos, para navios até 100.000 tab.

Posto B

Com 10 metros de fundo movimentam-se ramas de petróleo, produtos refinados diversos, gases liquefeitos e produtos aromáticos, para navios até 27.000 tab.

Posto C

Com fundos a 6 metros, gases de petróleo liquefeitos, produtos refinados diversos e produtos aromáticos, para navios até 5.000 tab., são os principais produtos movimentados neste local.

Roll-On/Roll-Off

O tráfego **Roll-On/Roll-Off** é efectuado na **Doca 1 Norte** com fundos a 10 metros. Este tipo de movimentação em que as mercadorias são transportadas de e para o navio directamente em camiões, utiliza uma plataforma flutuante ligada à rampa do navio, com capacidade máxima de 80 toneladas e 24 toneladas por eixo.

Regularmente atracam em **Leixões** navios com carga **Ro-Ro**, onde se destacam os veículos ligeiros, cerca de 11.000 por ano, e os equipamentos pesados.

Está em construção uma nova rampa fixa para este tipo de carga.

Armazenagem

O Porto de Leixões dispõe de cerca de 265.000 m² de área descoberta para armazenagem. Existem ainda armazéns para armazenagem coberta com uma área útil total de cerca de 7.000 m².

Instalado junto à área portuária, o terminal da **Silopor - Empresa de Silos Portuários, S.A.**, está vocacionado para a armazenagem de cereais, derivados, oleaginosas produtos alimentares.

Esta empresa ocupa uma área de 2,3 hectares e tem capacidade para 120.000 toneladas, das quais 105.000 em silos verticais e 15.000 em armazém horizontal.

PORTO DE SETÚBAL

O porto de Setúbal dispõe de um conjunto diversificado de infra-estruturas dedicadas ao serviço a navios, cargas e outras embarcações.

No porto de Setúbal estão disponíveis diversos equipamentos de cais, estacionamento e segurança adequados a todas as operações portuárias.

Terminais de serviço Público

Nome	Tipo	Comp. (m)	Fundos (m)	Postos acost.	Armaz. Cob.(m2)	Armaz. Desc.(m2)	Circ. e apoio
Fontainhas	C. Geral	450	10,50/9,50	4	3600	48800	11000
Ro-Ro	T. ro-ro	380	10,50	2		39000	4100
Contentores	T. Cont.	165	10,50	1		82280	
Sapex - Agro	G. Sólidos/G. Líquidos	112	9,00	1	703	24600	4000
Eurominas	G. Sólidos	152	11,00	1	4450	193000	
Estacada n.º 3	Passageiros	130	6,50	1	4800	4500	2000
Doca do Comercio	Passageiros/Recreio	365	3,50				
Doca de Recreio	Recreio	117.5	2,00				
Doca de Pesca	Pesca	265	2,50				
Estacadas 1 e 2	Pesca						

Terminais de uso Privativo

Nome	Tipo	Comp. (m)	Fundos (m)	Postos acost.	Armaz. Cob.(m2)	Armaz. Desc.(m2)	Circ. e apoio
AutoEuropa (Ford-VW)	Ro-Ro	215	12,00	2		144420	
Secil - Oeste	C. Geral/G. Sólidos	104	9,00	1	8600	7000	3000
Secil - Central	G. Sólidos (Cimento)	38	7,50	1	8600	3000	1000
Secil - Este	G. Sólidos (Cimento)	60	7,50	1	8600	3000	11000
Mauri-Fermentos	G. Líquidos	65	6,00	1			3000
Pirites Alentejanas	G. Sólidos/G. Líquidos	126	7,50	1		14000	3000
Mague	C. Geral	90	5,00	1		27000	3000
Lis Sado	G. Líquidos	250	10,00	1		418000	
Lisnave - C. Aços	C. Geral	100	9,00	1		220000	
Lisnave - Abastec.	C. Geral	200	7,70	1		220000	
Lisnave-P. Atrac.	Const./Reparação (1)	140	7,50	1		220000	
Lisnave - P. Atrac.	Const./Reparação	140	7,50	1		220000	
Lisnave-P. Atrac.	Const./Reparação	190	7,50	1		220000	
Uralada	G. Líquidos		6,00	1			
Sadonaval	Rebocadores	52					
Nato	Militar						

Equipamento

Para além do equipamento das empresa de estiva e operadores de terminais, a APSS, SA dispõem dos seguintes equipamentos:

Equipamento portuário da APSS

Pórtico de Contentores

1 Pórtico de contentores com as seguintes características:

Alcance do lado do mar:

45 toneladas a 39,5 m.

68 toneladas a 30 m.

Alcance do lado da terra

45 toneladas a 25 m.

68 toneladas a 19 m.

Altura de elevação

Acima do nível do carril - 28m

Abaixo do nível do carril - 16m

Rotação do carro + 15° + 195°

Velocidades:

Elevação com carga de 45ton. - 50m/minuto.

Translação do carro - 150m/minuto.

Translação do pórtico - 45m/minuto.

Rotação do carro - 2 r.p.m.

Guindastes de Cais

Cais das Fontainhas: (*guindastes de via*)

. 2 Mague eléctricos de 25t.

. 2 Mague eléctricos de 12t

. 5 Mague eléctricos de 6t.

. 1 Mague eléctrico de 3t.

Doca de recreio do Clube Naval Setubalense:

. 1 Funchs 30l de 4t.

Guindastes Automóveis

1 Grove de 45t. a 3,5m. e de 10t. a 14m.

2 Grove de 11t. a 4,5m e de 1,5t a 17m

2 Colles Diesel de 2t. e 10m. de braço, com força máxima de 12,5t.

3 Dumpers

Empilhadores

1 Beloti de 22t. para contentor de 20'

. 1 Empilhador com a capacidade de elevação de 6.350 Kg.

Tractores

1 Tractor - Rebocador com motor Diesel de 30cv., com capacidade para rebocar até 6 atrelados de 2.500 Kg.

. 1 Viatura automóvel tipo " Jeep ", com capacidade para rebocar atrelados de 2.500 Kg.

Zorras

2 Zorras metálicas com capacidade de carga de 2.000Kg., cada, montadas sobre pneumáticos e com plataforma de madeira de 2,50mx1,50m.

Plano inclinado

1 Plano Inclinado Transversal com 40m. de largura, que pode ser utilizado por embarcações com o máximo de 200t. de deslocamento em vazio, destinado ao serviço das embarcações de pesca, sob orientação da Doca Pesca.

Básculas

1 Báscula de 30t. para pesagem de veículos e mercadorias, em serviço no terrapleno central da Doca de Pesca.

1 Báscula de 100t., em serviço no Cais das Fontainhas.

Desenvolvimento do Porto de Sines

1 - Carga Geral e Transhipment de Carvão

O Terminal Multipurpose, concessionado à empresa PORTSINES até aqui a operar unicamente a descarga de carvão para consumo nacional, encontra-se em expansão, através da construção de um “finger” com 305 metros de comprimento e 76 metros de largura, encontrando-se os trabalhos em curso e prevendo-se a sua conclusão em Dezembro de 1998.

Este “finger” originará dois cais. No cais extradorso, com 300 metros de comprimento e -18 metros ao ZH, na continuação do actualmente existente, descarregar-se-ão navios até 150 000 DWT, mantendo-se a performance de descarga, quando dois navios estão a descarregar simultaneamente.

Num cais mais a Sul, adaptado, e com equipamento adequado de carga far-se-á a carga de navios até 30 000 DWT. O Transhipment de carvão já está a funcionar.

O cais intradorso, com 285 metros de comprimento, rampa Ro-Ro, e com fundos a -15 metros, destina-se à movimentação de carga geral unitizada e contentorizada, ficando por outro lado ligado a uma Zona de Actividades Logísticas em fase de estudo.

2 - Terminal de Transhipment de Contentores HUB Terminal

O porto de Sines com um movimento anual da ordem de 20 milhões de toneladas é o maior porto Português



Actualmente especializado em granéis líquidos (hidrocarbonetos e petroquímicos) e granéis sólidos (carvão), reúne potencialidades únicas para o desenvolvimento de um grande terminal de contentores, particularmente adequado para a recepção dos navios das novas gerações que apresentam capacidades acima dos 6.000 TEU's.

As suas potencialidades resultam de uma privilegiada localização geo-estratégica no cruzamento das principais linhas de contentores, Leste-Oeste (Oriente-Médio Oriente-Mediterrâneo-Atlântico) com as do Norte-Sul (Europa-América do Sul-África Ocidental- Rota do Cabo), associada a condições próprias do porto, de que se salienta:

- * Existência de fundos superiores a -16.0 m, adequados à implementação de cais de acostagem para recepção dos maiores navios porta-contentores projectados;
- * Ausência de condicionalismos nos acessos marítimos, com valores excepcionalmente reduzidos nos tempos de entrada/acostagem e largada/saída dos navios do porto;
- * Inexistência de pressão urbana e de limitações significativas de ordem ambiental;
- * Facilidade de expansão portuária e de conquista de grandes áreas de terrapleno com acesso directo assegurado às redes;
- * Existência de organização portuária e laboral moderna, eficiente e económica e de meios e tecnologias disponíveis, capazes de sustentar facilmente novos tráfegos.

Tendo presente estas condições a Administração do porto de Sines (APS), promoveu a elaboração do *projecto* do terminal de contentores, a localizar na zona Sul do porto, prevendo à partida o seu *desenvolvimento* em duas fases, de acordo com o quadro junto.

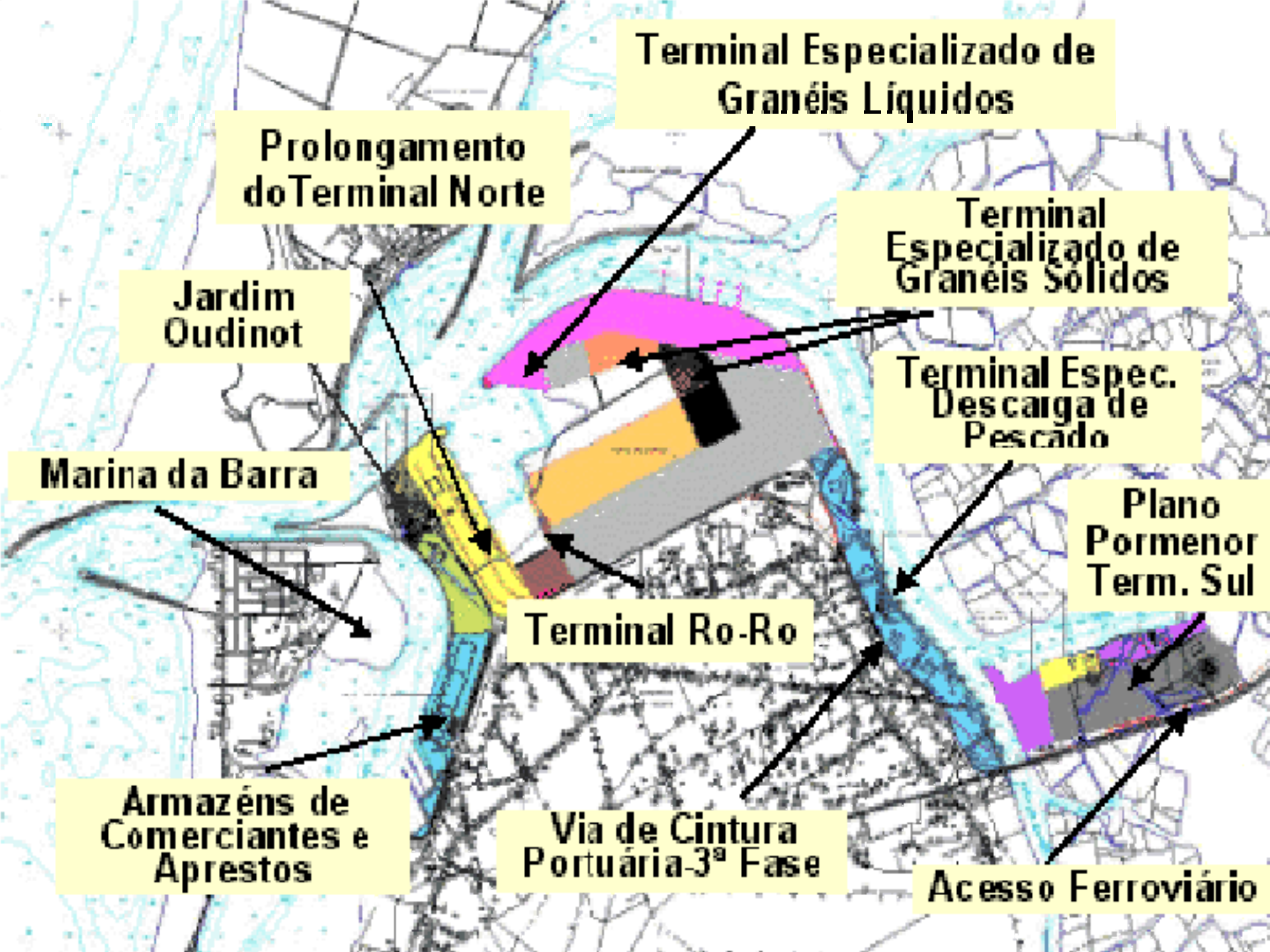
Contudo poderão haver expansões futuras até um comprimento total de cais da ordem de 2,5 Km.

CARACTERÍSTICAS	DESENVOLVIMENTO	
	1ª FASE 	2ª FASE 
COMPRIMENTO DE CAIS E FUNDOS	600 m a -15.0 m 260 m a -12.0 m	+320 m a 15.0 m
N.º DE POSTOS DE ACOSTAGEM E TIPOS DE NAVIOS	2 Megacontainerships (8 000 TEU´s) 1 Feeder (1 500 TEU´s)	+1 Megacontainerships (8 000 TEU´s)
PARQUE	50 Hectares	80 Hectares
PARAGENS ESTIMADAS	Inferiores a 6 dias/ano	Inferiores a 6 dias/ano
CAPACIDADE ESTIMADA DE MOVIMENTAÇÃO	600 000 TEU´s/ano	1 300 000 TEU´s/ano
INVESTIMENTO ESTIMADO	15 Milhões de contos	+ 7 Milhões de contos

Com base neste programa, a APS está a contactar potenciais armadores/operadores, para avaliar o interesse dos mesmos no desenvolvimento deste terminal, que será desenvolvido segundo um esquema de partilha de riscos na modalidade Project Financing e de acordo com a fórmula BOT (Build, Operate and Transfer)

Em suma as características básicas do Terminal, designado Terminal XXI, são as seguintes:

CARACTERISTICAS BÁSICAS		
➡ GERAIS		
ACESSO DOS NAVIOS AOS CAIS	<ul style="list-style-type: none"> ☛ Não Existe acesso por canal ☛ As manobras de aproximação são reduzidas ao mínimo ☛ Os navios têm acesso imediato aos cais 	
BACIA DE MANOBRA	☛ 600 m de extensão	
ACESSOS TERRESTRES	☛ Via rápida com duas faixas, assim como comboio, que já existem	
➡ LAYOUT		
	1ª FASE ☛	2ª FASE ☛
DIMENSÕES DOS CAIS	<ul style="list-style-type: none"> ☛ 600 m a -16.0 m ☛ 260 m a -12.0 m ☛ possibilidade de dois 8000 TEU megacarriers e um 1500 TEU feeder 	<ul style="list-style-type: none"> ☛ Mais 320 m a -16.0 m ☛ possibilidade de receber três 8000 TEU megacarriers e um 1500 TEU feeder
AREA TOTAL DO TERMINAL	<ul style="list-style-type: none"> ☛ 50ha ☛ parque de contentores: com capacidade para 17 straddle carriers stacks, cada um com 20x16 ground slots 	<ul style="list-style-type: none"> ☛ 80ha ☛ parque de contentores: capacidade aumentada de 37 stacks
CAPACIDADE DE MOVIMENTAÇÃO ESTIMADA	☛ 600 000 TEU/ano	☛ 1 300 000 TEU/ano
DOWNTIME ESTIMADO	☛ Menos de 6 dias/ano	☛ Menos de 6 dias/ano



Terminal Especializado de Granéis Líquidos

Prolongamento do Terminal Norte

Terminal Especializado de Granéis Sólidos

Jardim Oudinot

Terminal Espec. Descarga de Pescado

Marina da Barra

Plano Pormenor Term. Sul

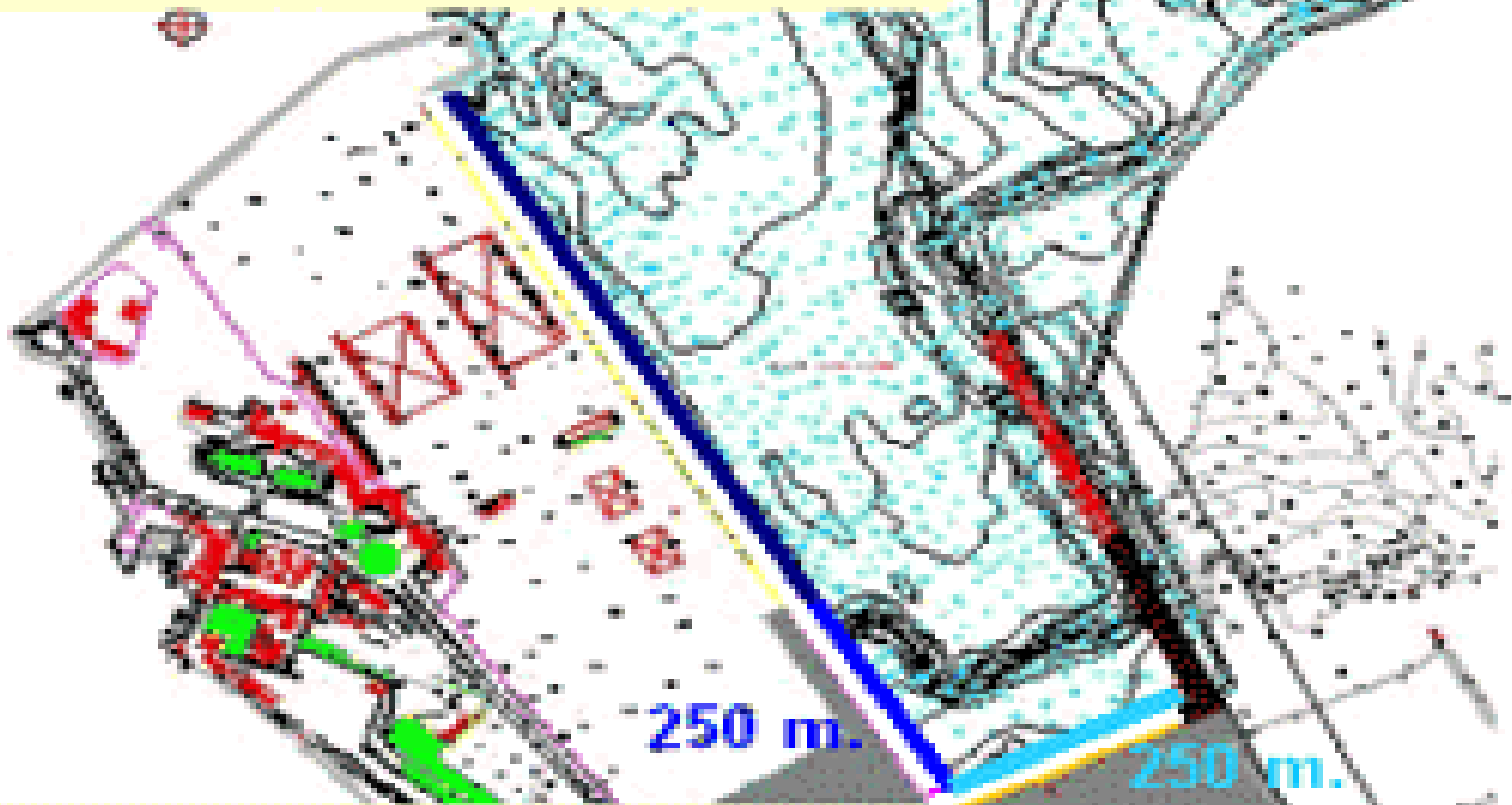
Terminal Ro-Ro

Armazéns de Comerciantes e Aprestos

Via de Cintura Portuária-3ª Fase

Acesso Ferroviário

Terminal Norte Actual
650 metros



Prolongamento do TN

Cais de Serviços

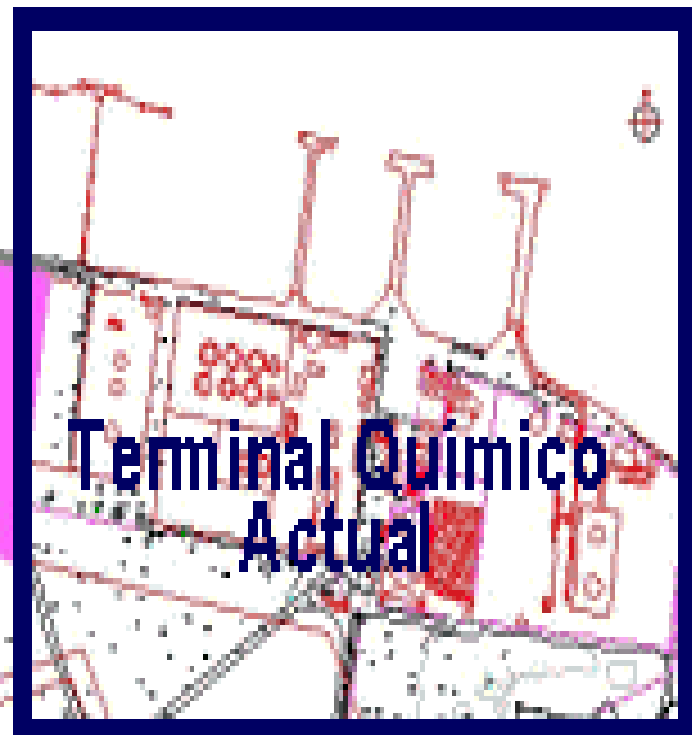
Terminal Granéis Líquidos

**Area de intervenção
260.000 m²**

300 metros

**Area de
segurança**

**Faixa Marginal de
Implantação de 2
Pontes-cais**



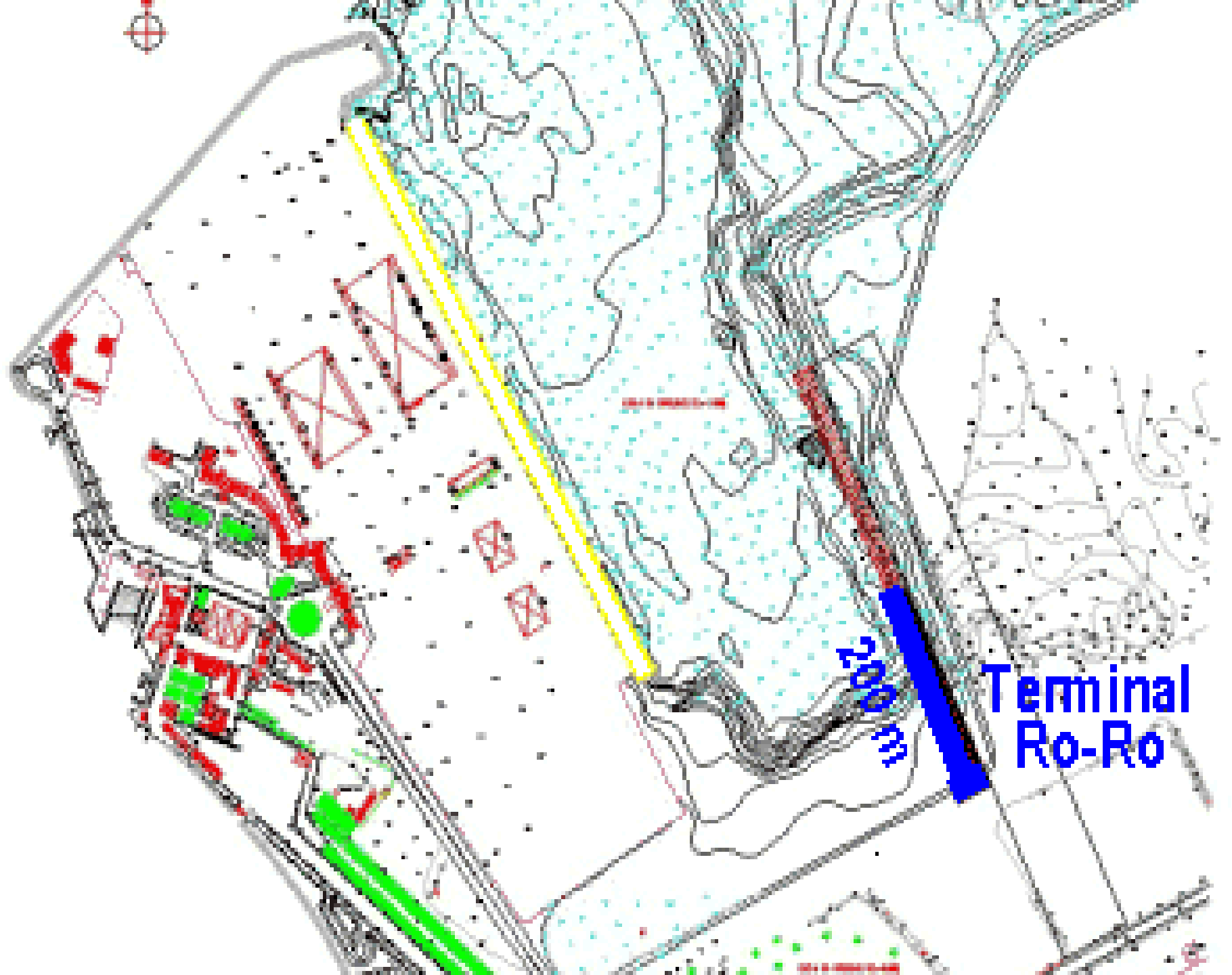
PLATAFORMA
LOGÍSTICA DE CACIA

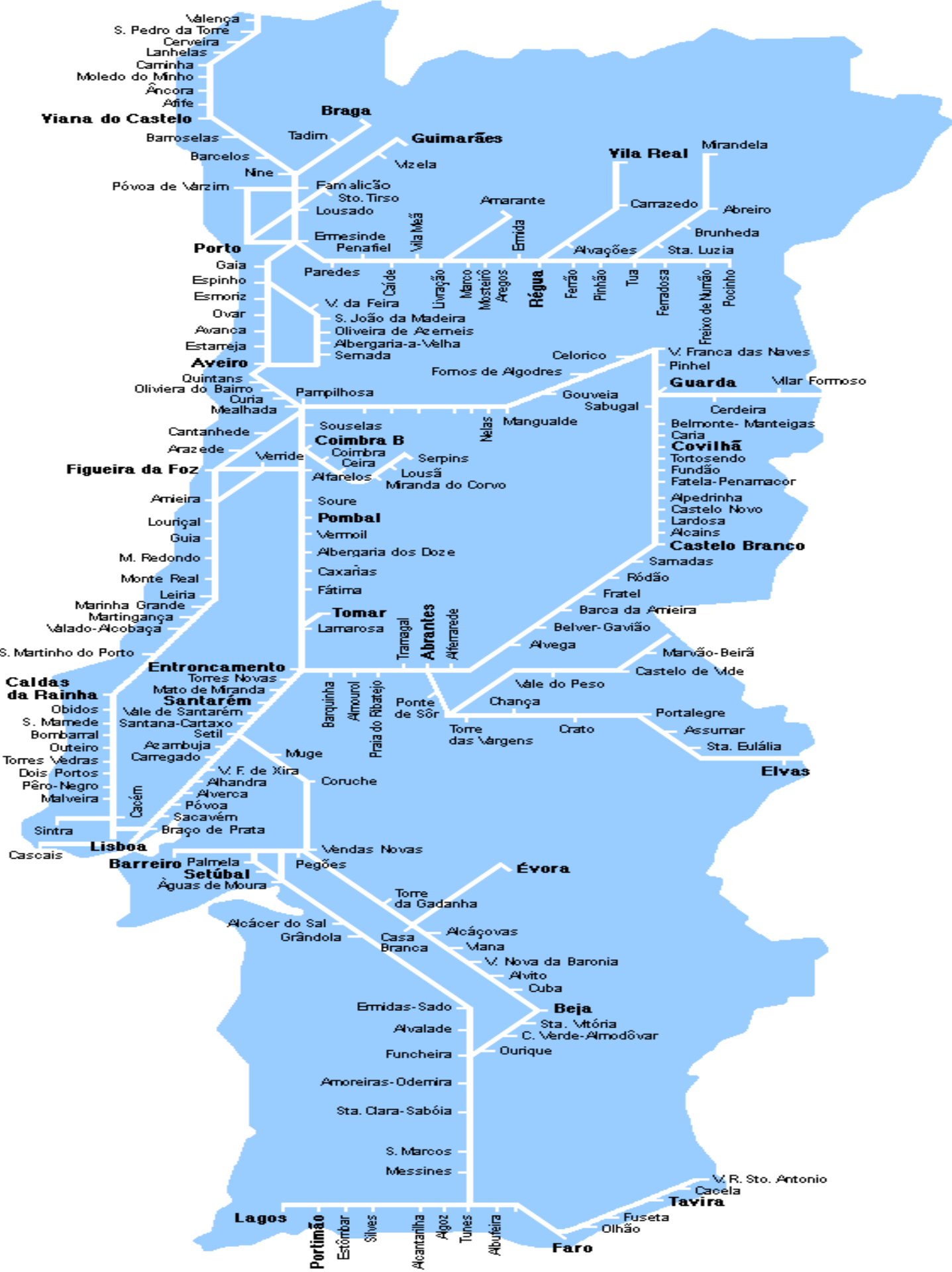
The image is a topographic map of the Aveiro region in Portugal. A green shaded area on the left represents the port area. A red line, representing a railway branch, starts from the port area and extends towards the top right. A blue shaded area at the top right represents the Cacia Logistics Platform. A black box in the lower right quadrant contains the text 'CIDADE DE AVEIRO'. The map includes a grid and various geographical features like roads and water bodies.

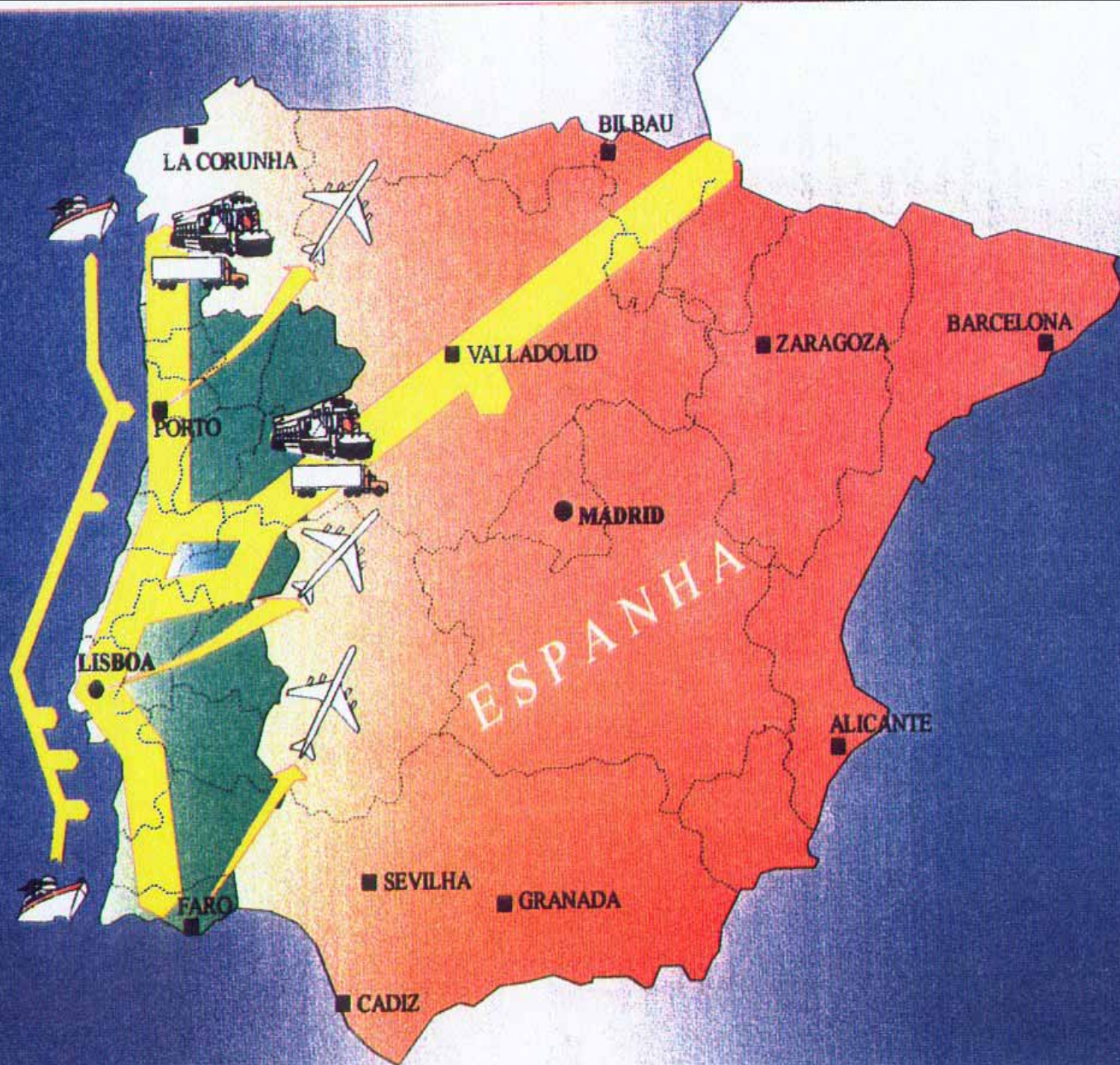
RAMAL FERROVIÁRIO
DE ACESSO

ÁREA PORTUÁRIA

CIDADE DE
AVEIRO







LA CORUNHA

BILBAU

VALLADOLID

ZARAGOZA

BARCELONA

PORTO

MADRID

ESPAÑA

LISBOA

ALICANTE

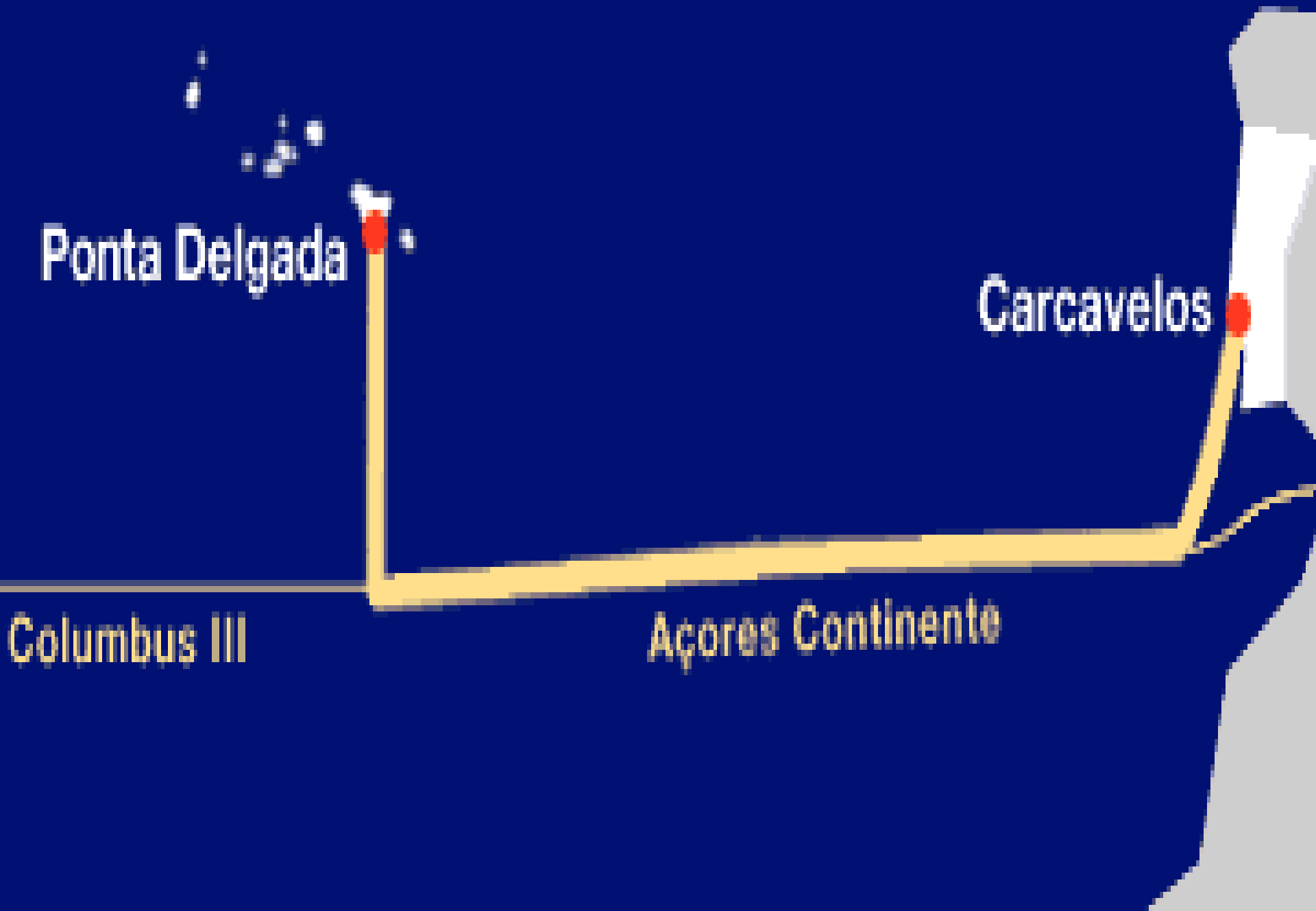
FARO

SEVILHA

GRANADA

CADIZ

ESQUEMA E1. - OUTRAS INFRA-ESTRUTURAS (CABO ÓPTICO: AÇORES - CONTINENTE)



ESQUEMA E2. - OUTRAS INFRA-ESTRUTURAS (CABO ÓPTICO: ANEL ÓPTICO DOS AÇORES)



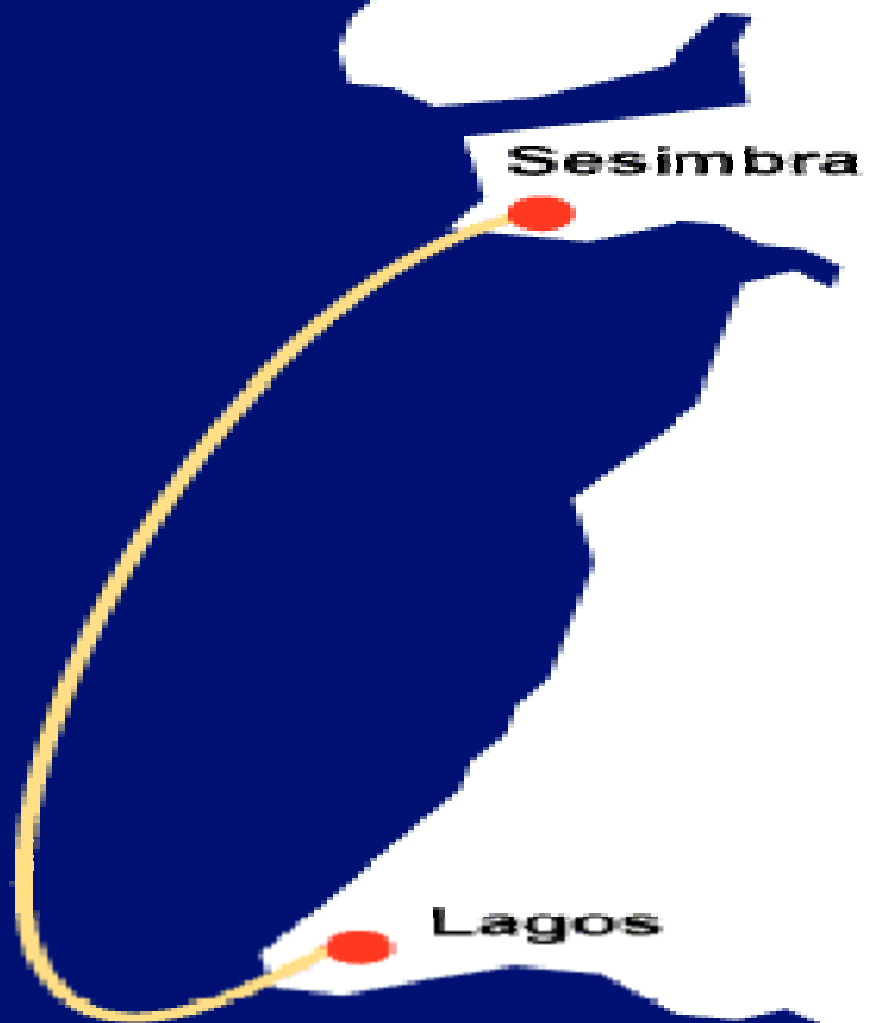
ESQUEMA E3. - OUTRAS INFRA-ESTRUTURAS (CABO ÓPTICO: BUGIO)



ESQUEMA E4. - OUTRAS INFRA-ESTRUTURAS (CABO ÓPTICO: MADEIRA - CONTINENTE)



ESQUEMA E5. - OUTRAS INFRA-ESTRUTURAS (CABO ÓPTICO: SAGRÉS)



ESQUEMA E6. - OUTRAS INFRA-ESTRUTURAS (CABO ÓPTICO: ATLANTIS 2)



ESQUEMA E8. - OUTRAS INFRA-ESTRUTURAS (CABO ÓPTICO: COLUMBUS III)



ESQUEMA E9. - OUTRAS INFRA-ESTRUTURAS (CABO ÓPTICO: EURAFRICA)



ESQUEMA E10. - OUTRAS INFRA-ESTRUTURAS (CABO ÓPTICO: SAT 2)

Madeira

Funchal

EL MADANO

Canárias

B.U.

**África
de Sul**

Cape Town



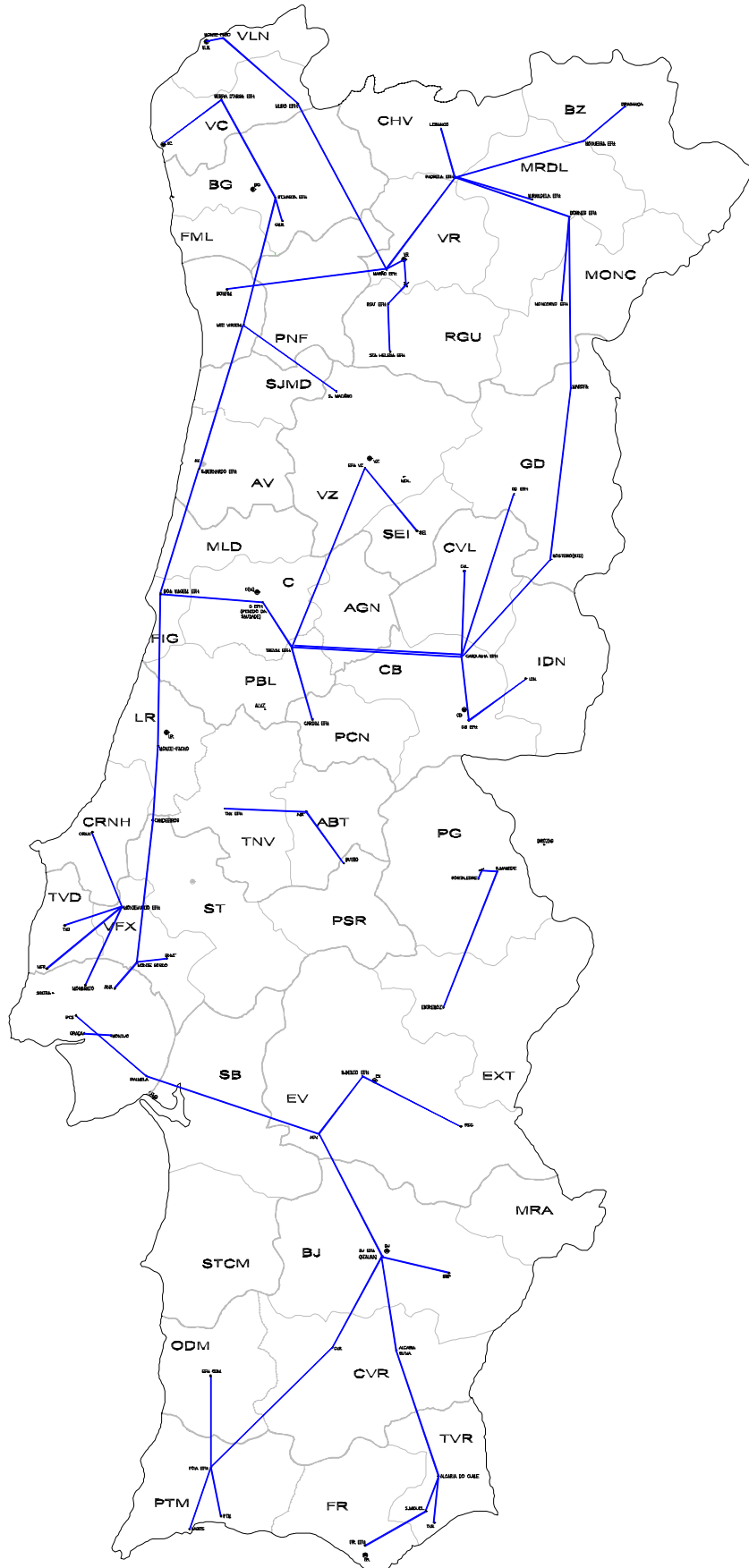
ESQUEMA E11. - OUTRAS INFRA-ESTRUTURAS (CABO ÓPTICO: SEA ME WEE - 3)



Feixes Hertzianos

Ligações a 140 Mb/s

Situação em 30.06.2000

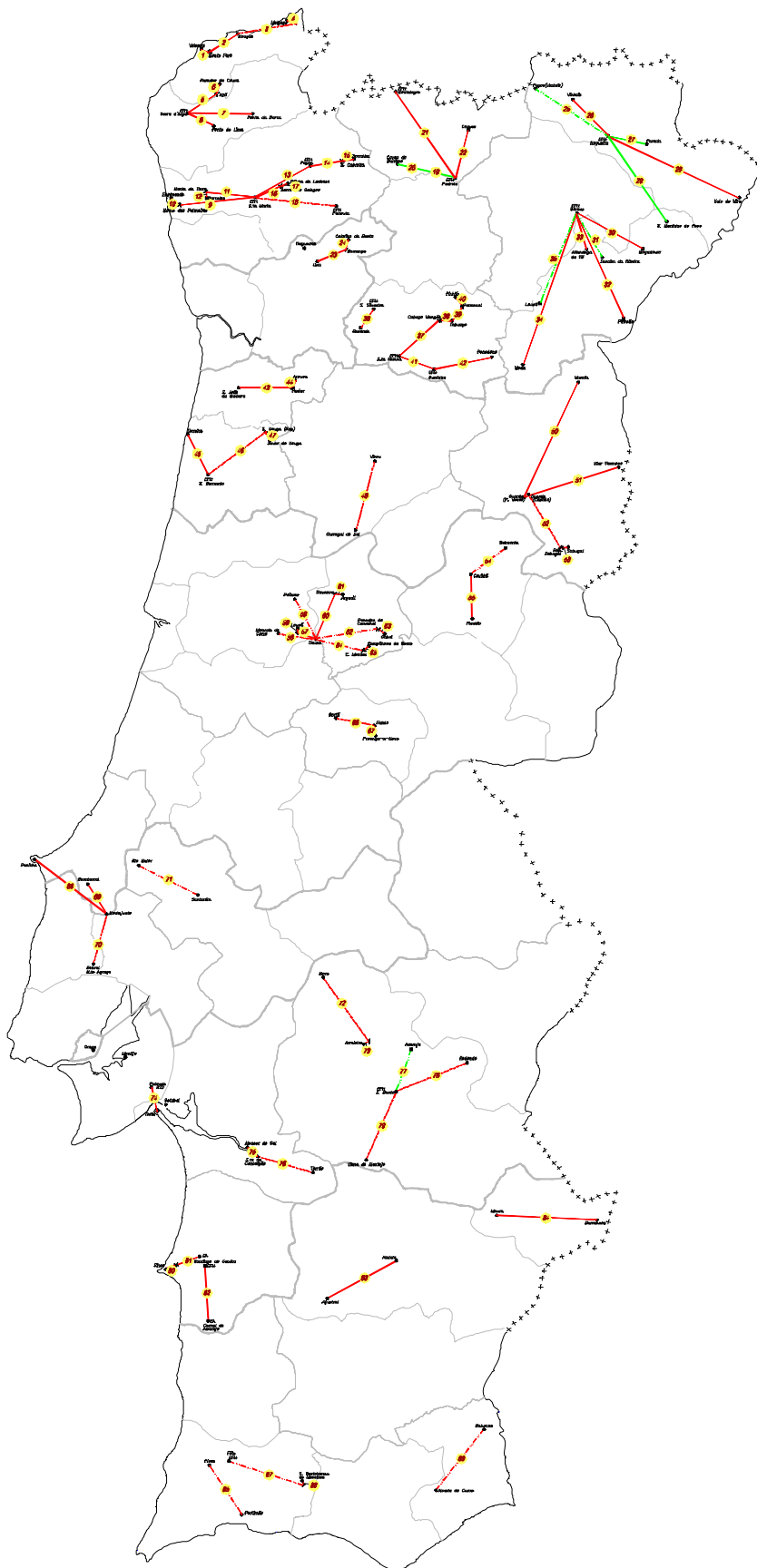


Fonte : PORTUGAL TELECOM

Feixes Hertzianos

Ligações a 34 e 8 Mb/s

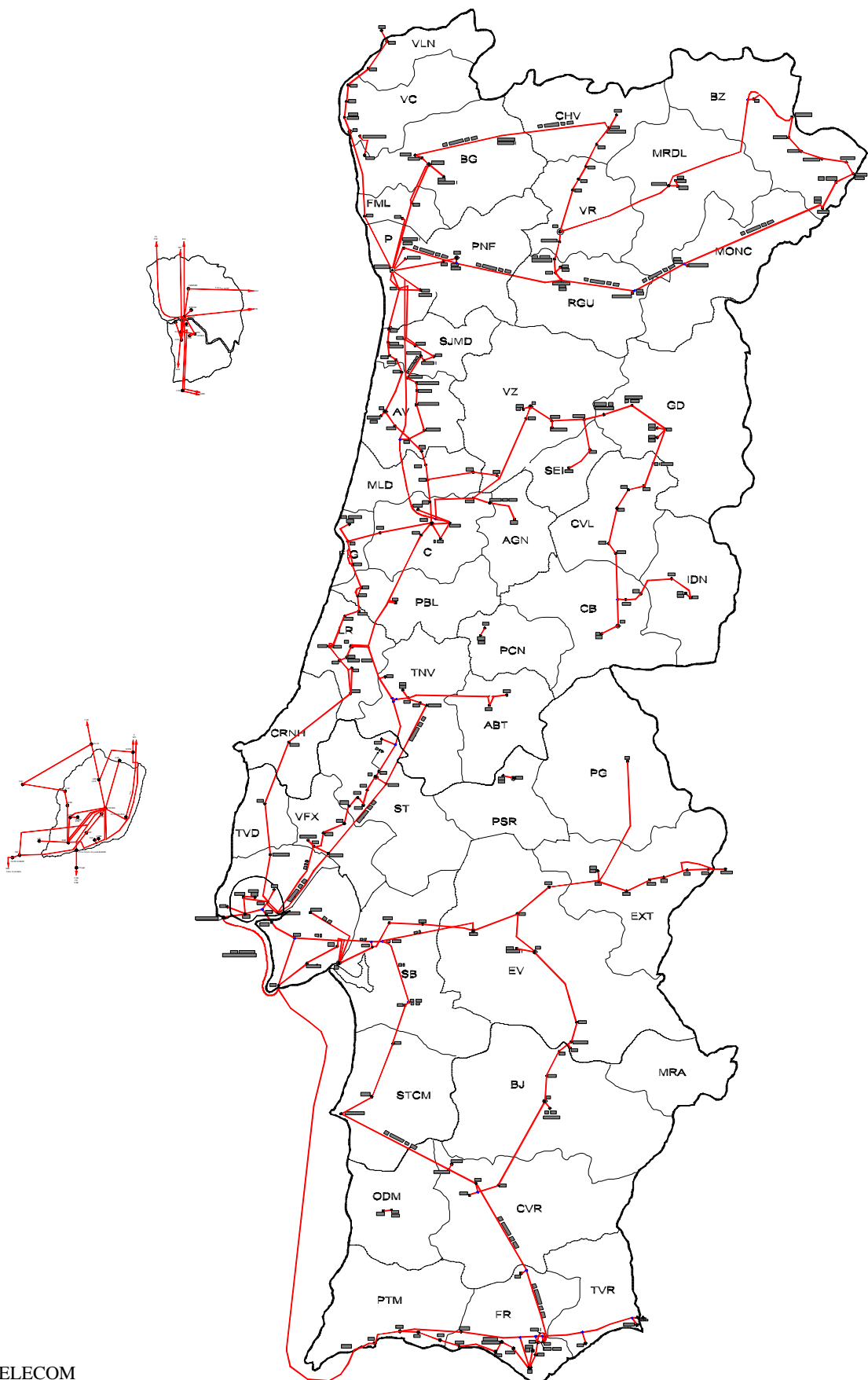
Situação em 30-09-2000



Fonte : PORTUGAL TELECOM

Rede de Fibras Ópticas de Longa Distância

Situação em 30-06-2000



Fonte : PORTUGAL TELECOM



ANEXO E - OUTRAS INFRA-ESTRUTURAS

Neste Anexo, iremos tentar caracterizar outras infra-estruturas de importância estratégica que, de certa forma, estabelecem um "cordão umbilical" entre o território nacional e outros territórios, e que, podem constituir-se, em virtude de alguma vulnerabilidade gerada pela incapacidade de as controlar, alvo de acções externas ou internas, numa perspectiva de "negar a utilização", ou verificando-se mesmo a interrupção destes "fluxos vitais", por parte de grupos ou potências, utilizando assim uma estratégia indirecta para actuar sobre a ZOT portuguesa, por contribuírem para a segurança e bem-estar no interior do território.

Neste âmbito, considerámos, dois sectores: o Energético, e o das Telecomunicações¹.

1. ENERGIA

A energia é um factor fundamental no desenvolvimento económico dos países e regiões, sendo mesmo determinante em diversos aspectos da vida económica e social, tanto ao nível microeconómico, no que concerne os custos energéticos em processos produtivos e na qualidade de vida dos cidadãos, como ao nível macro-económico, em termos do peso da factura energética na balança comercial.

Portugal tem fracos recursos energéticos próprios, nomeadamente os que asseguram a

¹ Consideramos ainda como recurso vital, a água. Este aspecto está desenvolvido no Anexo A - TERRITÓRIO



generalidade das necessidades energéticas da maior parte dos países desenvolvidos (petróleo, carvão e gás), facto que implica uma enorme dependência energética do exterior – 90% de dependência das importações, sendo 70% especificamente do petróleo.

Os recursos próprios dividem-se entre a energia hidroeléctrica, a biomassa florestal e as energias renováveis, sendo o primeiro o mais significativo no sistema electroprodutor. A biomassa tem vindo a crescer na produção energética, nomeadamente nas indústrias da fileira florestal, onde tem vindo a substituir o fuelóleo.

Esta reduzida e pouco diversificada oferta exigiu esforços no sentido de aumentar a diversificação, sobressaindo o gás natural como o mais forte contributo para acelerar a diversificação dos consumos e das fontes de abastecimento.

A situação energética de Portugal pode ser caracterizada da seguinte forma:

- Elevada dependência face ao exterior;
- Forte dependência em relação a uma única fonte de energia primária – o petróleo;
- Concentração dos consumos de energia na faixa litoral;
- Intensidade energética da economia superior ao nível médio da União Europeia;
- Nível de consumo per capita mais baixo que a média da União Europeia².

Actualmente, a política energética adoptada contempla as seguintes orientações estratégicas:

² Este baixo consumo per capita resulta, não só de condições naturais favoráveis, como é o caso das condições climatéricas, mas também do menor grau de conforto e de acesso a instrumentos da vida moderna, por parte da população em geral, além dum nível de motorização e mobilidade inferior ao da média europeia. Em termos sectoriais, a indústria tem mantido a posição de sector mais consumidor de energia, seguido do sector de transportes e do sector doméstico.



- Garantir o funcionamento do sistema de abastecimento energético do país sem rupturas e a um preço adequado;
- Reduzir a dependência externa do sistema energético nacional e promover o desenvolvimento dos recursos energéticos endógenos, através da utilização de energias renováveis;
- Diversificar as fontes de aprovisionamento de energia primária e introduzir a utilização de novos combustíveis, visando a redução da dependência do petróleo;
- Incentivar a conservação e a utilização racional de energia em todos os sectores de actividade;
- Minimizar os impactes ambientais decorrentes da produção e consumo de energia.

A implementação destas orientações tem passado pelo estabelecimento de instrumentos financeiros, do lado da oferta e da procura de energia, designadamente:

- O programa VALOREN (QCA I), apoiando as infra-estruturas públicas ou equiparadas e valorizando os recursos energéticos endógenos;
- O programa PROTEDE (QCA I) participando a construção das infra-estruturas de distribuição de gás natural e o reforço das infra-estruturas de transporte e distribuição de electricidade;
- A iniciativa comunitária REGEN (QCA I), no âmbito das relações transfronteiras, participou o início da construção de infra-estruturas de transporte de gás natural;
- O Sistema de Incentivos à Utilização Racional de Energia (SIURE) incentivando a eficiência energética;
- O Sub-programa Energia (QCA II) que participa a introdução do gás natural, o



aproveitamento de recursos energéticos endógenos e a utilização racional de energia;

- A Iniciativa Comunitária INTERREG II – Conclusão das Redes de Energia (QCA II) que comparticipa as redes de gás natural bem como os ramais industriais.

No decurso de 1998 foram emitidos pareceres favoráveis à comparticipação a atribuir a 102 candidaturas, no âmbito do Sub-Programa Energia:

- Acção 2 da Medida 1, Infra-estruturas de Distribuição de Gás Natural - 10;
- Acção 3 da Medida 1, Apoio à Reconversão de Consumos para Gás Natural – 19;
- Acção 4 da Medida 1, Reforço das Infra-estruturas de Transporte e Distribuição de Electricidade – 2;
- Medida 2, Infra-estruturas de Produção de Energia através de Fontes Renováveis – 5;
- Medida 3, Sistema de Incentivos à Utilização Racional de Energia – 66

Em 1998 estaria realizada 69% da despesa pública prevista para a vigência, 1994-1999, do Sub-programa Energia.

1.a. Rede Eléctrica Nacional

No Anexo A, aquando da análise das Bacias Hidrográficas dos rios internacionais, já identificamos as existências, em termos de infra-estruturas, existentes ou em fase de projecto ou construção, no que respeita á produção de energia hidroeléctrica . Portanto, neste âmbito, não queremos ser exaustivos, listando todas as infra-estruturas existentes. Apenas gostaríamos de acrescentar alguns projectos relacionados com a produção e distribuição de energia eléctrica.



Assim, no sector da distribuição, e analisando a rede nacional (vd MAPA E1), verificamos que, também no que respeita a transporte de energia eléctrica, a faixa oeste regista uma grande concentração de redes. Poderemos ainda registar que existem locais onde confluem vários circuitos, normalmente na periferia das áreas metropolitanas. Referimo-nos concretamente a Riba d'Ave e Recarei, as subestações de transformação que comutam energia eléctrica para a AMP³ e, Rio Maior, Fanhões e Palmela, no que respeita a subestações que comutam a energia eléctrica para a AML⁴.

No que diz respeito a ligações internacionais, poderemos observar que estas são garantidas através de 3 linhas de 400kV⁵ e 3 linhas de 220 kV⁶ (vd. MAPA E1), registando trânsitos, conforme se indica.

No aspecto da distribuição, parece-nos oportuno referir ainda dois projectos em fase de implementação:

O projecto SL – Electricidade do Sul que faz parte de um programa de electrificação das linhas férreas do Alentejo e Sul.

O Projecto REN – rede eléctrica nacional que visa a criação de quatro novos postos de injeção para alimentação das subestações de tracção da REFER, tendo como objectivo a melhoria das condições de circulação, assim como a diminuição dos tempos de trajecto.

³ Área Metropolitana do Porto

⁴ Área Metropolitana de Lisboa

⁵ Alto Lindoso - Cartelle; Pego - Cedillo; e Sines/Alqueva - Balboa (em fase de construção)

⁶ Bemposta - Aldeadávila; Pocinho - Aldeadávila e Pocinho - Saucelle



Para além do referido no Anexo A, no que respeita à produção de energia eléctrica em Portugal, daríamos ainda um relevo particular a medidas adoptadas, acima referidas, nomeadamente, no âmbito da Medida 2: aproveitamento do Potencial de Recursos Energéticos Endógenos (eólica, mini-hídrica e biomassa) até final de 1998, foram aprovadas 35 instalações, das quais foram concluídas 21 correspondendo a 89 Mw (não estão aqui incluídas melhorias de desempenho das instalações já existentes). Do total de projectos, aprovados até 1998, 70% correspondiam a mini-hídricas.

Na Medida 3, Sistemas de Incentivos à Utilização Racional de Energia, até final de 1998, foram apoiados projectos com uma economia estimada em 279×10^3 Tep⁷ (Tonelada equivalente de petróleo), dos quais 130×10^3 Tep, tinham sido já concluídos.

1.b. Rede de Transporte de Gás Natural

No que se refere às realizações no âmbito da Medida 1, Gás Natural, anteriormente apresentada, no final de 1998 estavam concluídos 1865 km, dos 2440 km já aprovados, de tubagem de rede de distribuição. Ao nível da reconversão, até ao final de 1998 estava aprovada a reconversão de 93.000 consumidores domésticos, 563 terciários, 3 industriais e uma central eléctrica, tendo sido realizada a reconversão de 55.670 consumidores domésticos e de 414 terciários, estando a reconversão da central eléctrica concluída.

⁷ Tonelada equivalente de petróleo



No âmbito da Acção 1 – Infra-estruturas de Transporte de Gás Natural (vd MAPA E2 e E2-A), a situação dos gasodutos era a seguinte: os projectos dos gasodutos Setúbal - Braga e Campo-Maior - Monte Redondo, continuavam em construção no final de 1998; os chamados gasodutos do interior, Portalegre - Guarda e Coimbra - Viseu foram globalmente replaneados e, em final de 1998 estavam já adjudicados.

Na Acção 2, Construção de Infra-estruturas de Distribuição de Gás Natural, que comparticipa projectos nas zonas concessionadas sendo as entidades beneficiárias dos apoios as empresas concessionárias da distribuição do gás natural verificou-se, em 1994/98, o desenvolvimento de 89 projectos correspondentes a um investimento elegível de 45.733 10⁶ escudos.

Na Acção 3, Reconversão de Consumos para o Gás Natural, são comparticipados investimentos das empresas concessionárias em comercialização e marketing relativos à renovação, alteração ou adaptação de redes interiores e equipamentos de queima, bem como acções associadas à gestão da transferência de consumos para o gás natural. No mesmo período foram aprovados 41 projectos no valor de 16.468 10⁶ escudos.

Nesta Acção destacam-se as iniciativas tendo em vista a identificação de acções de reconversão de edifícios de serviços e instalações industriais com consumo anual superior a 100 Tep: ao longo de 1998 foram aprovados 3 projectos, estando em análise mais 7 deste tipo.

A Acção 4, Reforço das Infra-estruturas de Transporte e Distribuição de Gás Natural, visa a extensão do acesso ao gás natural, a diminuição das perdas de energia nas redes, a melhoria das



condições de exploração das mesmas redes, a inserção e interligação dos produtores de energia renovável na rede geral e a redução dos impactes ambientais das redes, nomeadamente aéreas.

A linguagem dos MAPAS diz-nos que, em Portugal Continental, o gás natural é proveniente da Nigéria e da Argélia, sendo transportado de duas formas: marítima, para o porto de Sines, e terrestre, através dos gasodutos que interligam Ferrol a Braga e Tarifa - Córdoba - Badajoz - Campo Maior.

2. TELECOMUNICAÇÕES

2.a. Cabos Ópticos

Os Cabos Ópticos Submarinos formam, actualmente, a parte essencial, com um crescendo de importância, da Rede de Telecomunicações que permite interligar os Continentes e Regiões por meios electrónicos digitais.

A Marconi, através das suas Estações Terminais de Cabos Submarinos instalados em Portugal e dos Cabos Submarinos Ópticos aí terminados, possibilita o acesso e conectividade a todo o Mundo exterior e a globalização dos Serviços de Telecomunicações.

Este sistema, tem duas estações de ligação em território continental; Sesimbra e Carcavelos, procedendo-se posteriormente, a partir destas estações, á ligação aos centros de comutação existentes em Linda-a-Velha e Picoas. (vd. **Esquemas E1 a E11**).



Internamente, as interligações são asseguradas por sistemas de Cabo Óptico e sistema de Feixes Hertzianos (vd MAPA E3 a E6). Efectuando uma análise, ainda que breve, destes sistemas, poderemos afirmar que se verifica uma preocupação instalar uma rede que garanta a ligação entre centrais, circuitos tronca, por caminhos alternativos. Estes sistemas poderão ser sujeitos a acções de empastelamento, ou de utilização por estações estranhas, interferindo assim na segurança das comunicações, apesar de a tecnologia actualmente desenvolvida permitir detectar estas acções e isolar os circuitos afectados.

2.b. Satélites

A Marconi iniciou em 1974, o serviço de comunicações telefónicas e transmissão de televisão entre continentes, utilizando a transmissão por satélite.

O desenvolvimento e actualização permanente dos seus meios têm-lhe permitido ser pioneira na implantação comercial das tecnologias da transmissão por satélite, através das Organizações Internacionais de Satélites, Intelsat, Inmarsat e Eutelsat, onde a Marconi participa na qualidade de Signatária de Portugal.

Os meios de comunicação por satélite estão concentrados em 4 Centros Operacionais, num total de 20 Sistemas de Transmissão, localizados em Sintra, Ponta Delgada, Angra e Funchal, onde estão instaladas as Estações Terrenas.



2.c. Comutação

Os Sistemas de Comutação são o coração das Redes de Comunicações, recolhendo, analisando, distribuindo e controlando os fluxos de tráfego e serviços.

A Marconi dispõe de Plataformas de Comutação que, da Banda Estreita à Banda Larga, permite a oferta de um leque alargado de Serviços Comutados, respondendo às necessidades de conectividade.

Nos Centros de Comutação Internacional da Marconi, em Linda-a-Velha e Picoas, faz-se a gestão dinâmica e em tempo real do tráfego e serviços, garantindo, em cada momento, as melhores condições técnicas para a realização das comunicações para todo o Mundo. Assim, a Marconi garante hoje padrões de escoamento de tráfego ao nível dos melhores operadores Mundiais.

3. SÍNTESE CONCLUSIVA DO ANEXO

Neste Anexo, ressalta alguma vulnerabilidade, por inexistência de circuitos alternativos, por parte dos circuitos de transporte de energia eléctrica, transporte de gás e do sistema de telecomunicações que permite a interligação entre o território continental e o exterior.



De facto, e no que respeita ao transporte de energia eléctrica, verifica-se que existe uma concentração de circuitos⁸ em subestações que, se sujeitas a acções que as tornem inoperantes, provocará sobrecargas nos circuitos alternativos, interferindo com o abastecimento normal de energia eléctrica por todo o território, nomeadamente, nas Áreas Metropolitanas.

O gás natural é introduzido no interior do território por dois processos⁹: - Conduta subterrânea e via marítima.

A principal conduta de transporte de gás natural para Portugal, tem origem na Argélia, percorre parte do sul de Espanha e, entra em Portugal junto a Campo Maior, revelando o que, em nosso entender, se constitui como uma importante vulnerabilidade. Esta vulnerabilidade assume maior importância, se atendermos ao crescente aumento de consumidores deste produto, quer a nível doméstico, quer a nível industrial, nomeadamente, toda a faixa litoral norte do território.

No âmbito das comunicações com o exterior, gostaríamos de sublinhar a concentração de estações satélite na região de Sintra, bem como dos terminais de ligação de cabos de fibra óptica, Carcavelos e Sesimbra. Neste sistema, registre-se ainda o facto de existirem apenas duas centrais de comutação, para onde convergem todos os circuitos, quer via satélite, quer via cabo óptico.

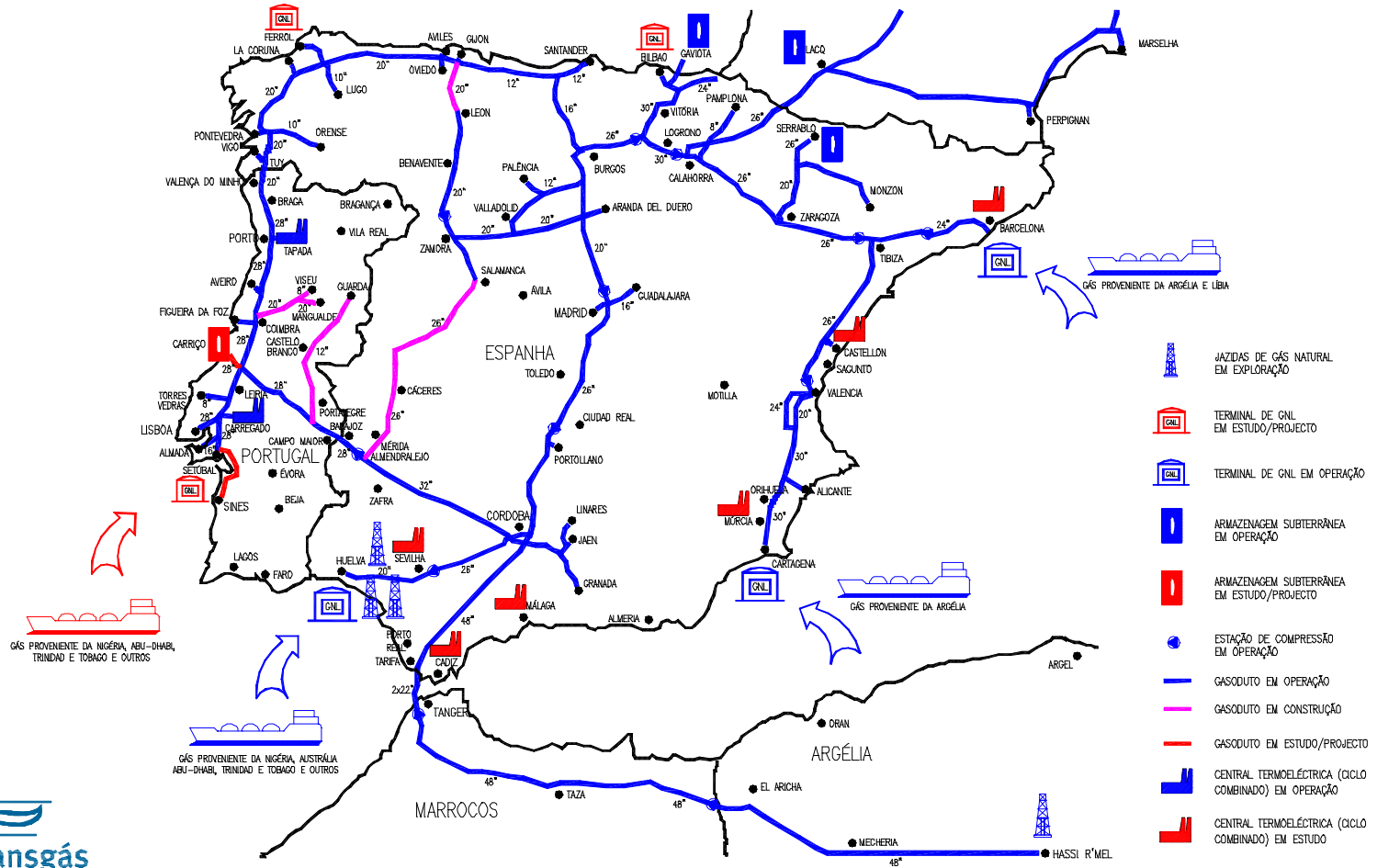
⁸ Nomeadamente nos circuitos de transporte a 400kV e 220 kV











⁹ Consideramos o Terminal de G.N. liquefeito, previsto para o porto de Sines, como concluído, apesar de, efectivamente a data de início de actividade seja 2003.



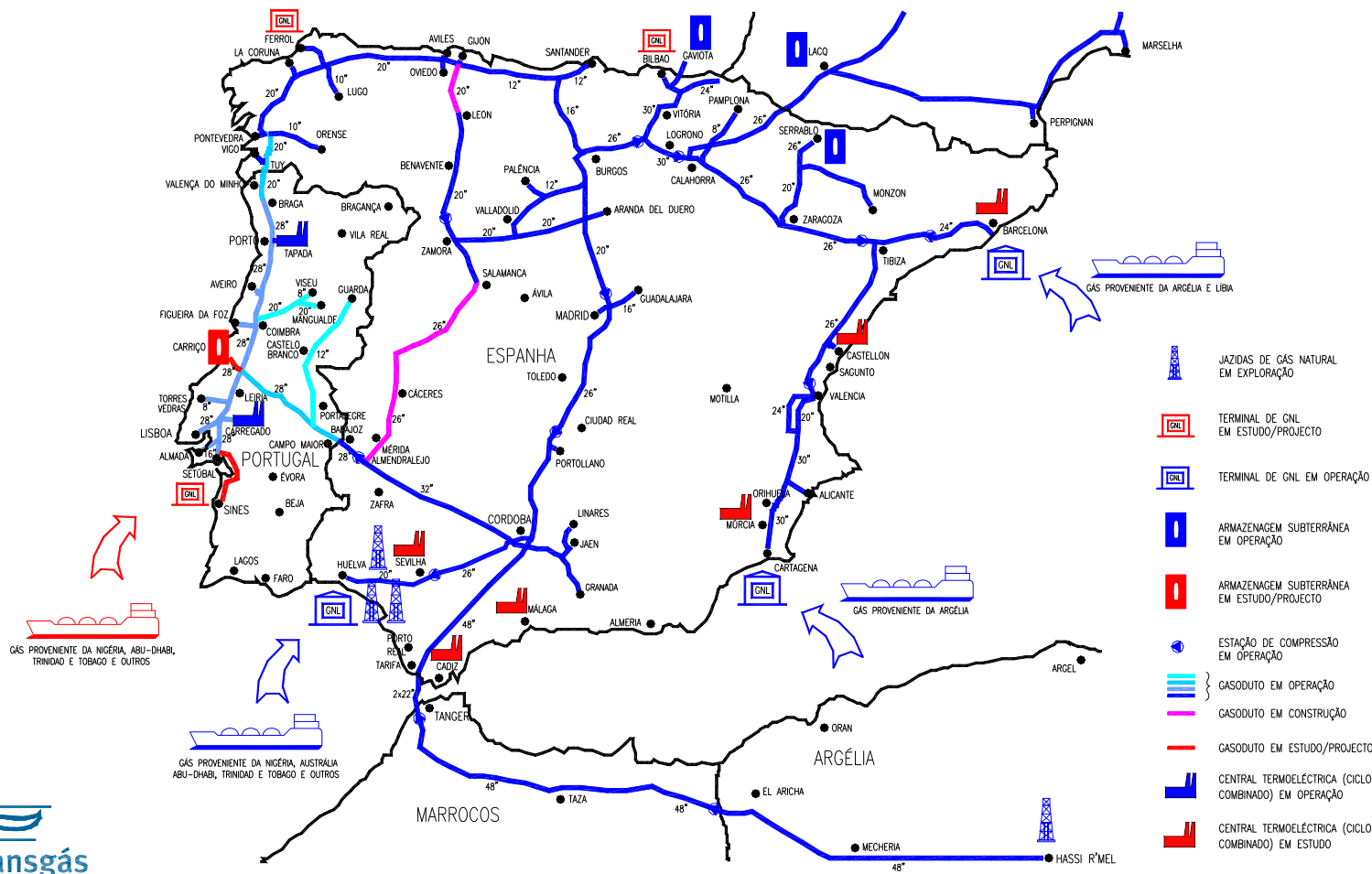
IAEM, 15 de Dezembro de 2000

GÁS NATURAL: REDE IBÉRICA











-  JAZIDAS DE GÁS NATURAL EM EXPLORAÇÃO
-  TERMINAL DE GNL EM ESTUDO/PROJECTO
-  TERMINAL DE GNL EM OPERAÇÃO
-  ARMAZENAGEM SUBTERRÂNEA EM OPERAÇÃO
-  ARMAZENAGEM SUBTERRÂNEA EM ESTUDO/PROJECTO
-  ESTAÇÃO DE COMPRESSÃO EM OPERAÇÃO
-  GASODUTO EM OPERAÇÃO
-  GASODUTO EM CONSTRUÇÃO
-  GASODUTO EM ESTUDO/PROJECTO
-  CENTRAL TERMOELÉCTRICA (CICLO COMBINADO) EM OPERAÇÃO
-  CENTRAL TERMOELÉCTRICA (CICLO COMBINADO) EM ESTUDO

GÁS NATURAL: REDE IBÉRICA

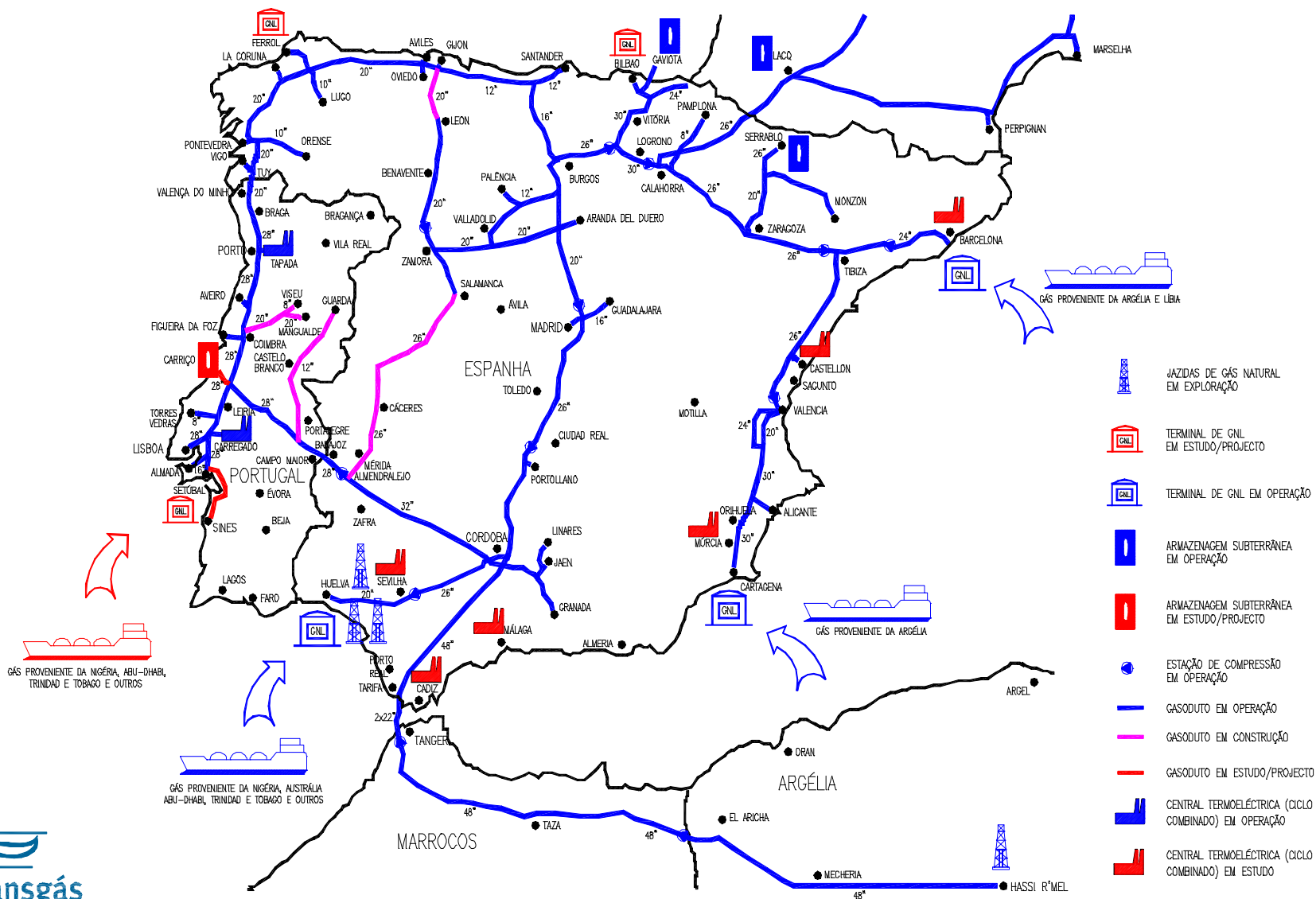


MAPA E2. - OUTRAS INFRA-ESTRUTURAS (REDE IBÉRICA DE GÁS NATURAL)

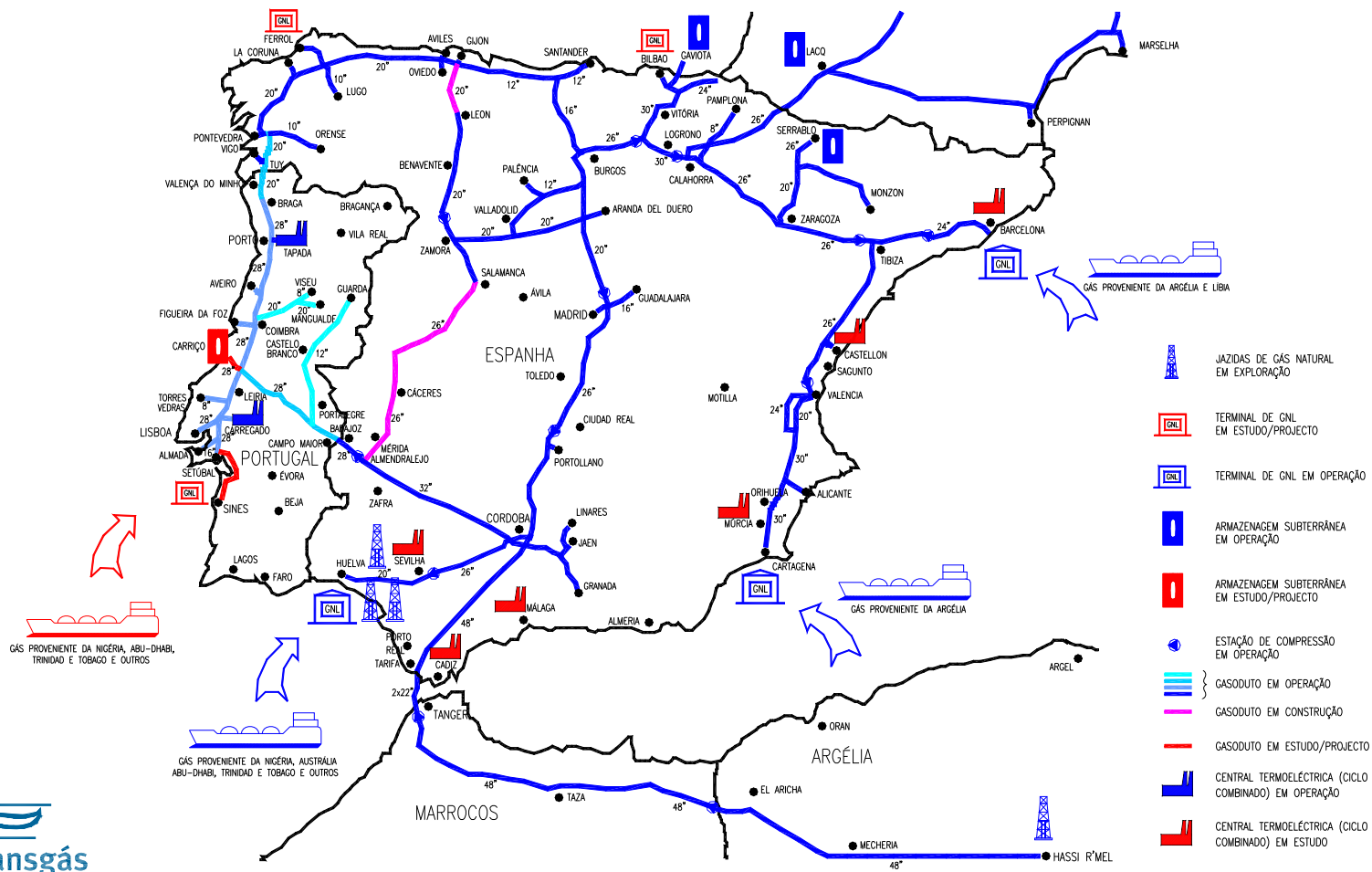


-  Estação de compressão
-  Estação de compressão em projecto
-  Armazenagem subterrânea
-  Terminal G.N. liquefeito
-  Terminal G.N. liquefeito em projecto
-  Gasoduto em operação
-  Gasoduto em construção
-  Gasoduto em estudo ou projecto

MAPA E2-A. - OUTRAS INFRA-ESTRUTURAS (REDE IBÉRICA DE GÁS NATURAL)



GÁS NATURAL: REDE IBÉRICA



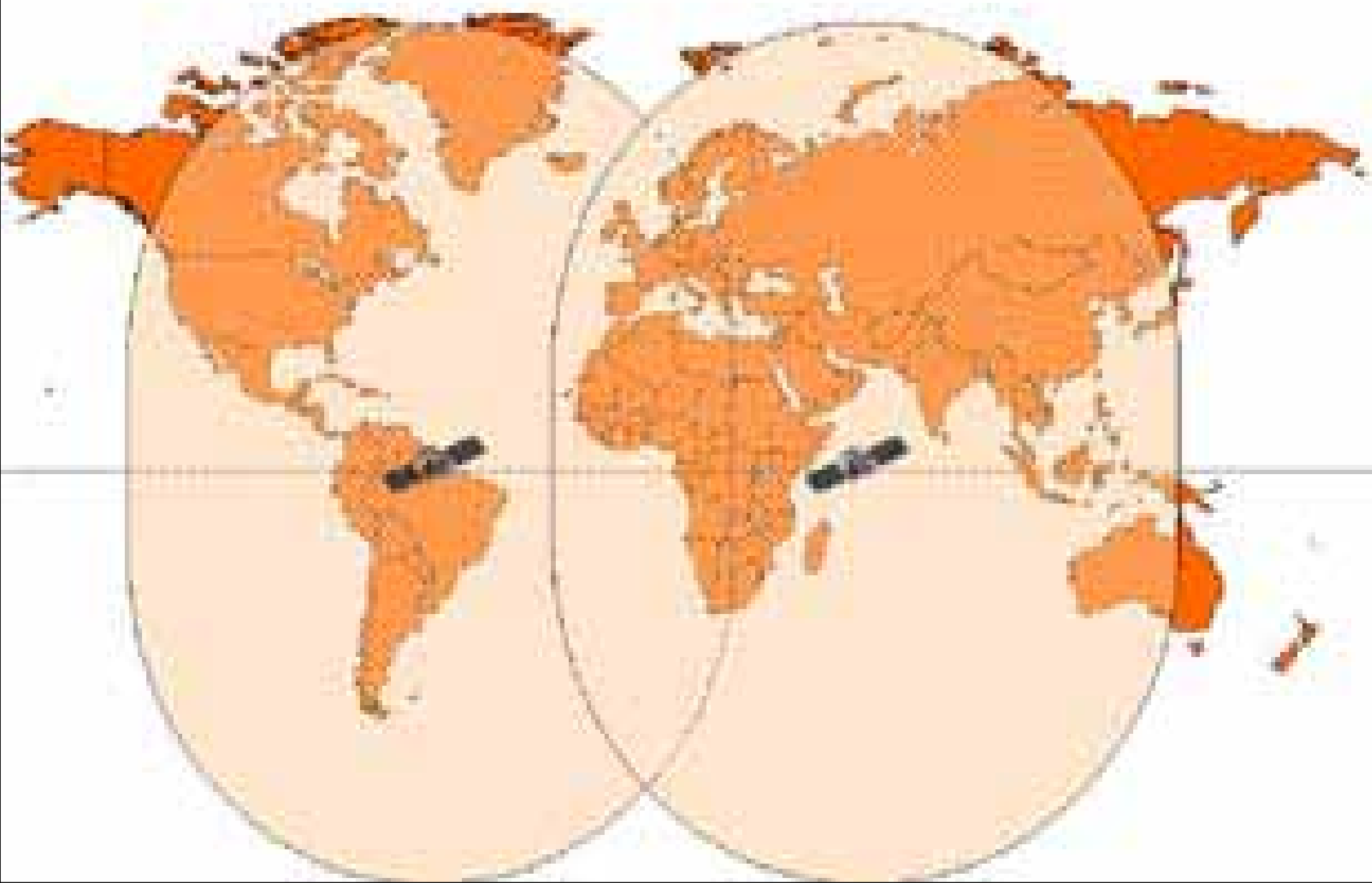
GÁS PROVENIENTE DA NIGÉRIA, ABU-DHABI, TRINIDAD E TOBAGO E OUTROS

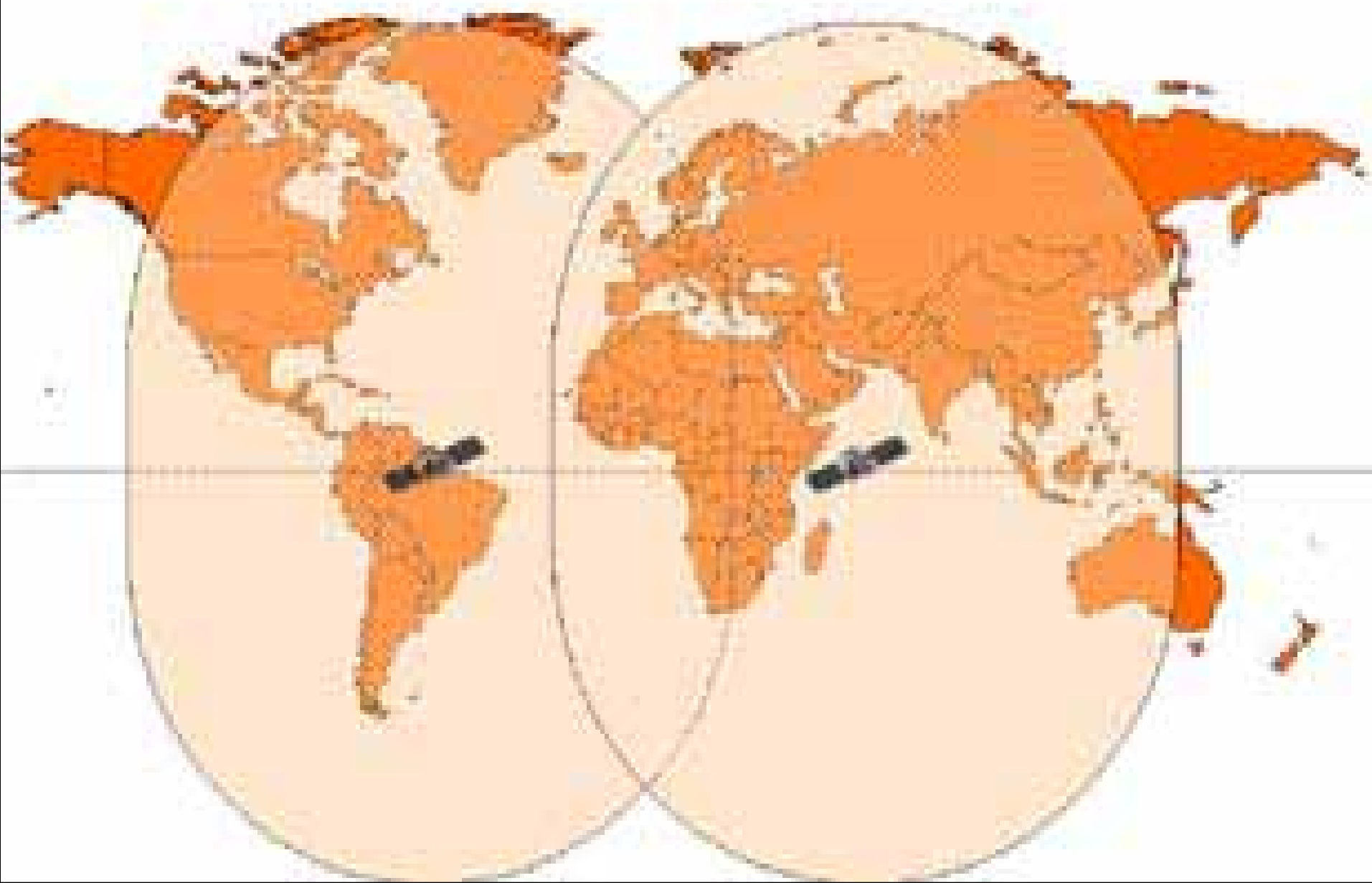
GÁS PROVENIENTE DA NIGÉRIA, AUSTRÁLIA ABU-DHABI, TRINIDAD E TOBAGO E OUTROS

GÁS PROVENIENTE DA ARGÉLIA E LÍBIA

GÁS PROVENIENTE DA ARGÉLIA







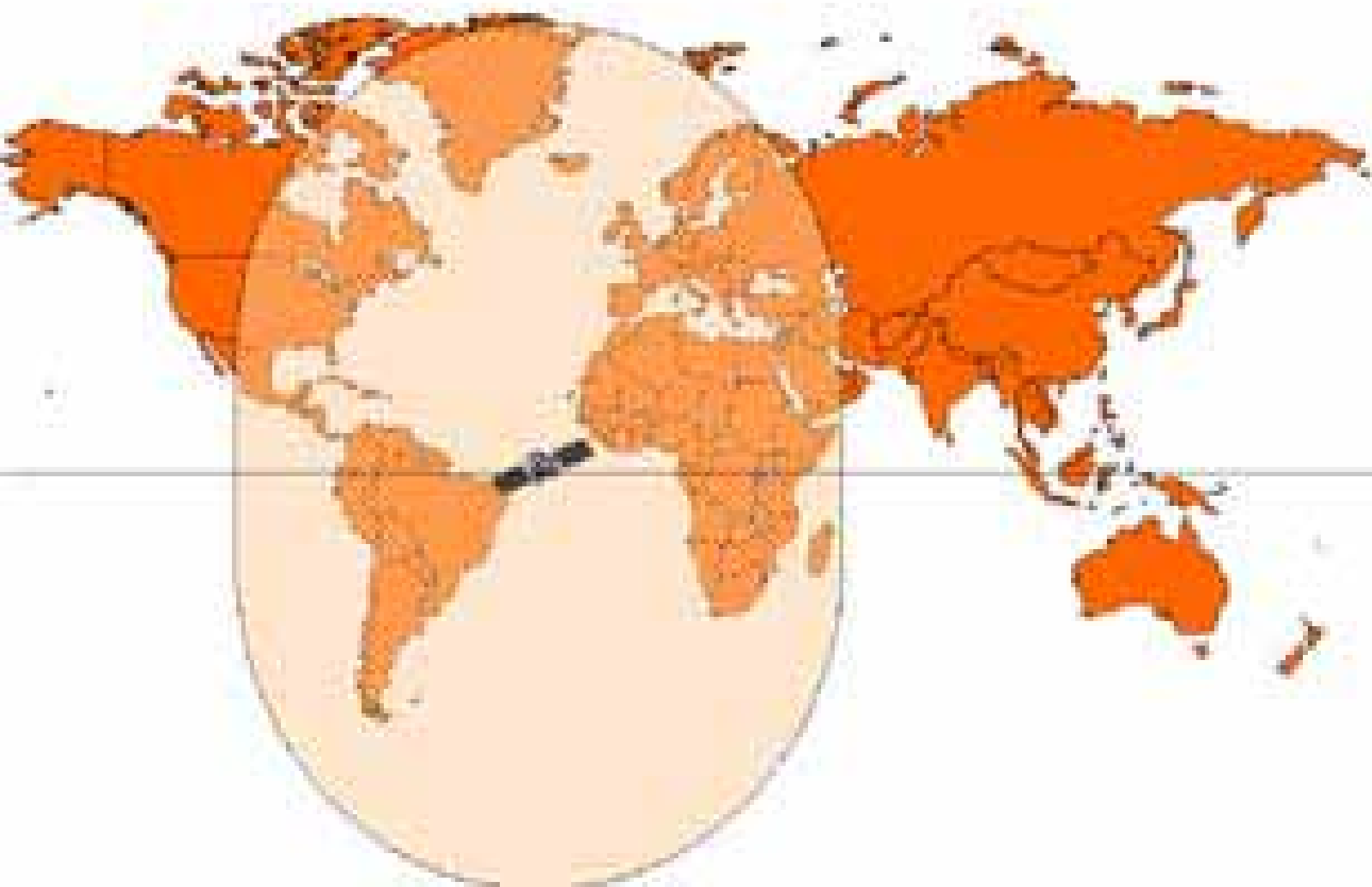


















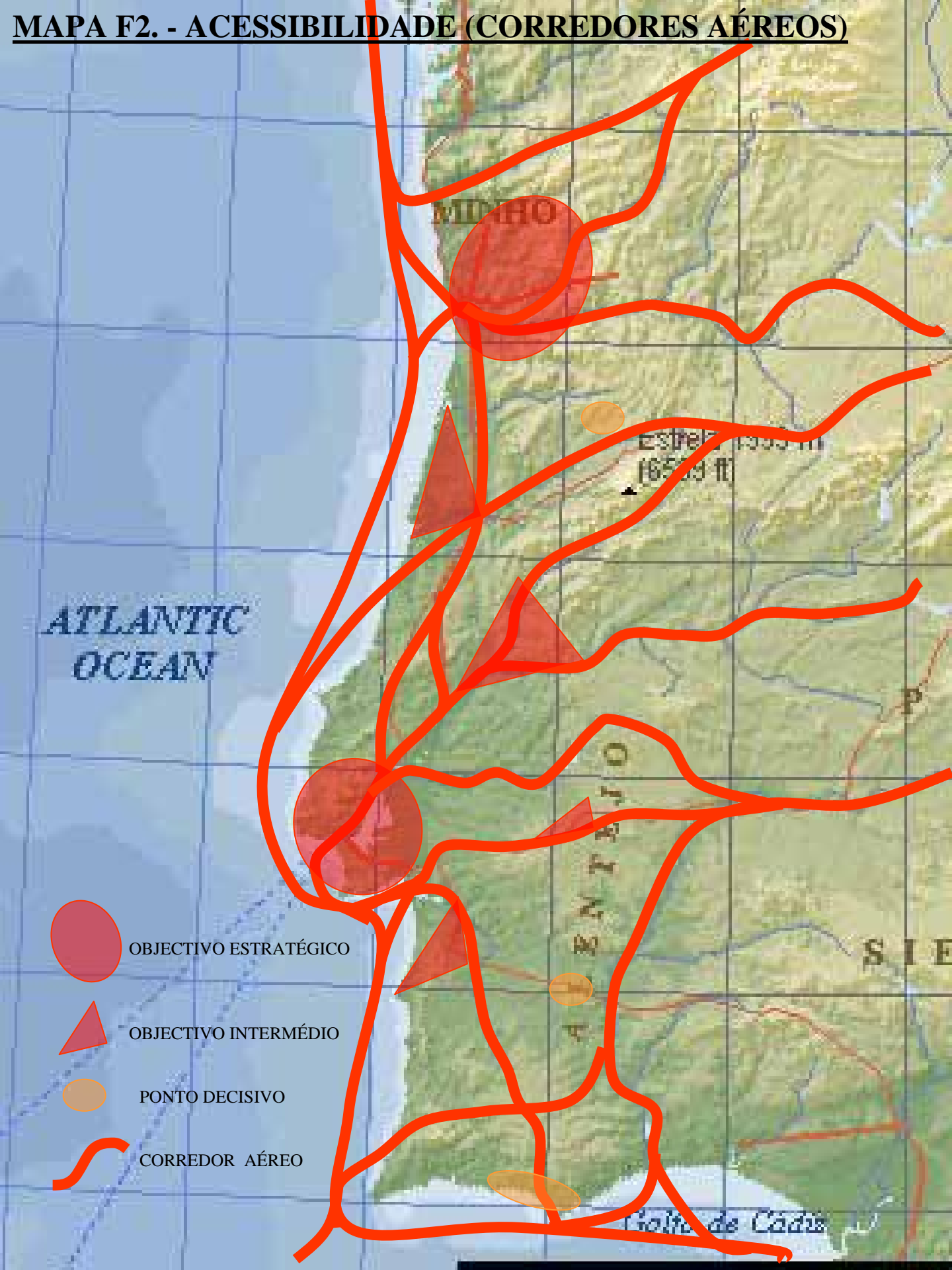






COBERTURA GLOBAL

MAPA F2. - ACESSIBILIDADE (CORREDORES AÉREOS)



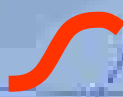
OBJECTIVO ESTRATÉGICO



OBJECTIVO INTERMÉDIO



PONTO DECISIVO



CORREDOR AÉREO



ANEXO F - ACESSIBILIDADE

1. GENERALIDADES

A acessibilidade ao território, poderá constituir-se como factor de integração em espaços regionais, como também, factor de desagregação, pela possibilidade de introdução de novas ideias e necessidades, derivada da facilidade de interligação de pessoas e bens.

Em termos militares operacionais, a acessibilidade representa a capacidade de invasão do território nacional, por forças militares, com a finalidade de destruir, ocupar ou negar a utilização de infra-estruturas ou locais vitais, cuja preservação é finalidade nacional e que, se destruídos ou adulterados, terão sérias repercussões na manutenção da soberania e identidade nacionais.

Assim, para além das características do terreno, onde poderemos identificar as «entradas naturais de Portugal¹», que proporcionam o terreno mais adequado e fácil para a manobra de forças militares de determinado escalão e tipo, teremos que associar todas as infra-estruturas criadas pela acção do homem, e que facilitam a sustentação dessas forças, quer seja pela rapidez que permitem no reforço dessas forças, quer ainda, na facilidade de apoio logístico a essas forças. Referimo-nos, concretamente, aos sistemas de comunicações de transporte², de certa forma

¹ GIRÃO, A. de Amorim, GEOGRAFIA DE PORTUGAL, 3ª Edição, Porto, Portucalense Editora, 1960, pag. 427.

² Estas Comunicações de Transporte, constituem as *Linhas de Comunicação*, ou seja, o conjunto de comunicações terrestres, marítimas e aéreas que uma força militar utiliza, no reabastecimento dos recursos que as tropas necessitam para viver e combater.



caracterizado no Anexo D, e que, como se sabe, é composto por: - um sistema rodoviário, adequado para pequenas e médias tonelagens a curtas e médias distâncias; um sistema ferroviário, adequado ao transporte de grandes tonelagens a médias e longas distâncias; um sistema marítimo, fundamental nas ligações intercontinentais e na projecção de poder; um sistema aéreo que permite o transporte a longas distâncias, com rapidez, adequado ao transporte de pessoal e mercadorias ligeiras, constituindo-se igualmente, como elemento de projecção de poder.

Referimos já as condições que favorecem a acessibilidade à Zona de Operações Terrestre (ZOT) de Portugal, no entanto, importa também referir que existem obstáculos³, naturais e artificiais, que se opõem, canalizam ou retardam esses movimentos, para o interior do território (linhas naturais de defesa, açudes, barragens, dimensão urbana das grandes cidades, zonas florestais, etc.).

Desta forma, no presente Anexo tentaremos fazer uma análise dos eixos de aproximação, cabeças de praia e principais obstáculos da ZOT de Portugal, atendendo ao estudo efectuado em 1982, e ainda recorrendo ao estudo do terreno pela Carta Militar⁴, imagens satélite ou foto aérea, permitindo fazer a actualização possível destas características, nomeadamente no que respeita a alterações resultantes da acção do homem. Nesta análise, considerámos ainda todas as Infra-estruturas em fase de construção ou de projecto, bem como todas as Linhas de Defesa consideradas no estudo em referência.

³ **Obstáculo:** - «Qualquer acidente de terreno, natural ou artificial, que detém ou retarda o movimento das tropas» in MANUAL DE INFORMAÇÕES, E.M.E., 2ª Repartição, Outubro de 1979, pag. 60

⁴ Carta Portugal Continental, 1:250 000, IGeoE, Edição Junho 2000;



2. ACESSIBILIDADE TERRESTRE

A acessibilidade terrestre da ZOT de Portugal, é facilitada em quatro regiões, constituindo-se em quatro Eixos de Aproximação. Estes Eixos apoiam-se nas principais penetrantes do território, propícias a unidades de escalão Divisão. Verifica-se ainda a existência de outras cinco outras penetrantes, próprias para unidades de menor escalão.

2. a. Eixo de Aproximação ALFA (E/A - A)

Este eixo aborda a ZOT de Portugal a sul do rio Tejo e é o mais directo em relação ao Objectivo Estratégico Lisboa/Setúbal. Desenvolve-se segundo a direcção geral Elvas - Évora - Montemor-o-Novo - Setúbal - Lisboa.

Forma-se na região do Planalto da Castela-Nova ([vd MAPA F1](#)), desenvolve-se ao longo dos Montes de Toledo e Serra Morena, ao longo do rio Guadiana, entre o rio Tejo, a norte, e o rio Guadalquivir, as sul, e aborda o Território Nacional entre o rio Tejo e a região de Vila Verde de Ficalho.

Das características gerais deste eixo, gostaríamos de salientar as seguintes:

Caracteriza-se por permitir boa observação e campos de tiro em quase toda a sua extensão, dado desenvolver-se numa região pouco acidentada, dominada pelas serras existentes no seu interior, nomeadamente, S^a de S Mamede, S^a de Ossa, S^a de Monfurado, S^a de Mendro/Portel e, mais em profundidade, a S^a de Grândola. Esta característica é ainda proporcionada pelo tipo e densidade de vegetação, com grandes espaços em que se verifica vegetação escassa, que predomina no seu interior, nomeadamente, extensas regiões rurais. A espécie vegetal dominante é a azinheira



e o sobreiro. A escassa cobertura vegetal facilita a detecção de forças em progressão, nomeadamente, recorrendo ao emprego de meios aéreos.

Neste eixo, existem aspectos naturais ou artificiais que poderão, de certa forma, canalizar, retardar ou deter a progressão de forças. Referimo-nos em concreto, aos rios, às serras e às albufeiras das barragens. As maiores populações são Évora e Beja que, dada a extensão da sua periferia urbana, 5 km e 3 km respectivamente, bem como devido ao facto de serem ambas facilmente contornáveis, não consideramos que estas se constituam como obstáculo, podendo, no entanto, assumirem-se como separadores de forças e, posteriormente, como importantes bases logísticas, devido às infra-estruturas aí existentes.

Assim, consideramos como obstáculo, os seguintes aspectos característicos:

- O rio Tejo apresenta-se como obstáculo ao balanceamento de forças para norte, sendo esta característica fortemente valorada, verificando-se período de cheias. Neste rio, apenas existem 12 passagens possíveis que a seguir se listam; - Ponte de V.V. de Ródão, com limitações⁵; Barragem do Fratel, com limitações; Ponte de Belver, com limitações; Ponte de Alvega, proporcionando um bom acesso ao IP 6; Ponte de Abrantes e, em fase de projecto, a Ponte de Tramagal; Ponte de Constância, com limitações; Pontes de Santarém, Carregado, V.F. de Xira, Sacavém e Lisboa.

⁵ Este comentário, pretende indicar que a passagem e acessos a estas pontes é efectuada em via estreita, não permitindo a passagem em duplo sentido a determinadas viaturas.



O rio Guadiana apresenta no seu percurso em Território Nacional uma orientação norte-sul, compartimentando assim transversalmente este sector o que, de alguma forma, poderá dificultar a progressão de forças que abordem a ZOT nesta faixa. As serras de S. Mamede, Ossa, Monfurado e Mendro/Portel, tal como as albufeiras das barragens de Montargil, Maranhão e Alqueva⁶, poderão canalizar o movimento de forças, ou constituírem-se como separadores de forças.

Este eixo, apoia-se em boas penetrantes, bem como permite o controlo de infra-estruturas e regiões que, na posse de uma força invasora, contribuem para o cumprimento da sua missão - a conquista do Objectivo Estratégico Lisboa/Setúbal. Assim, destacamos as penetrantes que integram os corredores multimodais, de ligação às redes transeuropeias, nomeadamente, o IP 7 (A6) que liga Lisboa a Elvas, associado com a linha ferroviária que faz um trajecto idêntico⁷, e o IP 8, que liga Sines a V. Verde de Ficalho, igualmente conjugado, em sobreposição, com via férrea. Entre estas grandes penetrantes, existem outras vias perpendiculares, que estabelecem a ligação entre si, permitindo balancear meios de um para outro eixo penetrante. Referimo-nos em concreto ao IP 1 (A2), que estabelece a ligação entre Lisboa e o Algarve, e o IP 2 que liga Beja a Évora. Destacamos ainda uma via diagonal que estabelece ligação entre Sines e Évora, o IC 33.

Esta rede viária e ferroviária, permite a execução de um apoio logístico com rapidez, bem como o balanceamento de unidades que constituam segundos escalões de uma força principal, garantindo manutenção de ímpeto ou o seu emprego noutras zonas de acção.

⁶ Infra-estrutura em fase de construção.

⁷ A ligação ferroviária Évora - Estremoz - Elvas, encontra-se em fase de projecto.



No entanto, também teremos que referir que estas vias também se constituem como um bom referencial para orientação de aeronaves aos seus alvos, tornando assim estes meios vulneráveis a esses tipos de sistemas de armas.

O eixo ALFA, permite ainda o acesso mais directo ao objectivo final, bem como a infra-estruturas e regiões que contribuem para o alcançar desse objectivo. Assim, na região de Campo Maior e porto de Sines, encontram-se importantes infra-estruturas que permitem a importação de gás natural para o abastecimento nacional. A região de Évora, a maior cidade desta zona de acção, importante nó de comunicações rodoviário e ferroviário, permite o balanceamento de forças, e a região de Grândola/Alcácer do Sal que permite o controlo dos portos de Setúbal e Sines, bem como de importantes infra-estruturas de produção e transporte de energia eléctrica e ainda, dos eixos rodoviários e ferroviários para sul e leste do território.

O estudo efectuado em 1982, porque se trata de um eixo com grande espaço de manobra, considerou a existência de quatro eixos. Neste estudo, consideramos que apenas se poderão individualizar três eixos, que se apoiam nas principais penetrantes:

- **Eixo A1** - Valência de Alcântara - Castelo de Vide - Abrantes - Lisboa, permitindo ainda uma variante em Castelo de Vide, segundo a direcção Castelo de Vide - Ponte de Sôr - Lisboa
- **Eixo A2** - Elvas - Estremoz - Lisboa (por Arraiolos - Vendas Novas ou Moura - Coruche), podendo ainda derivar, em Elvas, para a região de Abrantes, por Monforte - Alter do Chão, ou, em Estremoz, por Aviz - Ponte de Sôr, ou ainda, para as pontes de Belver e V.V. de Ródão.



- **Eixo A3**⁸ - Serpa - Beja - Ferreira do Alentejo - Lisboa (por Grândola - Alcácer do Sal ou, Torrão - Alcácer do Sal)

2. b. Eixo de Aproximação BRAVO (E/A - B)

Desenvolve-se no Planalto da Castela-Velha (vd MAPA F1), entre o rio Douro e o Sistema Central Divisório, e aborda o Território Nacional entre a Serra da Marofa e a Serra da Malcata.

Este eixo aborda a ZOT de Portugal a sul do rio Douro, na região de Vilar Formoso/Guarda, conduzindo ao Ponto Decisivo Viseu, desenvolvendo-se, posteriormente, em direcção a Aveiro ou, dirigir-se, ao longo do vale do Mondego, à região de Coimbra.

Das características gerais deste eixo, gostaríamos de salientar as seguintes:

O pronunciado ondulado do terreno, nomeadamente desde a fronteira até à linha geral Sernancelhe - Guarda, onde o sector apresenta uma compartimentação transversal devido aos inúmeros afluentes do rio Douro, onde se destaca o rio Côa, dificulta a observação e os campos de tiro. No entanto, esta faixa inicial é predominantemente ocupada por um solo improdutivo, com um tipo diverso de vegetação que tem sido consumida por inúmeros fogos florestais, que se têm verificado ultimamente, o que, contribuindo para a melhoria deste aspecto militar, reduz a capacidade de cobertura,

⁸ Este eixo, no estudo efectuado em 1982, era designado como Eixo A4. Em virtude de considerarmos que as albufeiras da barragem do Alqueva e do açude de Pedrogão, infra-estruturas em fase de construção, se constituírem como um obstáculo de valor, entendemos que o anterior Eixo A3, deixa de existir, uma vez que este obstáculo impedirá a passagem de forças desenvolvidas, para o interior da ZOT.



nomeadamente no que se refere a cobertura aérea. No interior desta faixa, ao longo do vale do Mondego, apresenta-se uma compartimentação longitudinal, mais densamente arborizada, com pinheiro bravo ou eucalipto, apesar da já referida acção dos fogos florestais.

As maiores populações são Guarda, Viseu, Coimbra e Aveiro que, no entanto, não consideramos que se constituam como obstáculo, podendo, isso sim, assumirem-se como importantes bases logísticas, devido às infra-estruturas aí existentes, aliadas às facilidades de acesso a vários tipos de meios de transporte.

Neste eixo, destacamos as penetrantes que integram os corredores multimodais, de ligação às redes transeuropeias, nomeadamente, o IP 5 que liga Aveiro a Vilar Formoso, e o IP 3, que liga Figueira da Foz, Coimbra e Viseu. Da rede ferroviária, destacamos a linha da Beira Alta, que atravessa o território, unindo Figueira da Foz a Vilar Formoso. Entre estas grandes penetrantes, existem outras vias perpendiculares, permitindo balancear meios de um para outro eixo penetrante⁹. Referimo-nos em concreto ao IP 1 (A1), que estabelece a ligação entre Lisboa e o Algarve, e o IP 2 que liga Guarda a Castelo Branco, ambas estas infra-estruturas acompanhadas por rede ferroviária.

O eixo Bravo, permite ainda o acesso directo a regiões fortemente urbanizadas e industrializadas, da orla marítima, com infra-estruturas e regiões que permitem isolar os Objectivos Estratégicos Porto e Lisboa entre si, podendo, posteriormente, orientar o seu esforço para um ou outro. Assim, as regiões de Aveiro e Figueira da Foz, garantem o

⁹ Nomeadamente deste eixo para o Eixo H, analisado oportunamente.



controlo das infra-estruturas portuárias aí existentes, bem como do principal eixo rodoviário e ferroviário que liga o norte ao sul do território. A região de Viseu, importante nó de comunicações rodoviário, permite o balanceamento de forças, para oeste, em direcção a Aveiro ou, para sudoeste, para a região de Coimbra/F. da Foz.

2. c. Eixo de Aproximação CHARLIE (E/A - C)

Este Eixo, desenvolve-se a partir dos Montes Cantábricos, abordando a ZOT de Portugal entre o Oceano Atlântico, a oeste, e o rio Mentos, a Leste, permitindo o acesso às regiões de Porto e Braga ([vd MAPA F1](#)).

Das características gerais deste eixo, gostaríamos de salientar as seguintes:

Principalmente na sua faixa oeste, junto ao litoral, a grande densidade urbana, aliada com uma compartimentação transversal, proporcionada pela orientação NE-SO, com tendência para leste-oeste dos vales dos rios, e ainda com a vegetação cujas espécies predominantes abrangem o castanheiro, o pinheiro bravo e o eucalipto, confere alguma cobertura e abrigo ao deslocamento de forças, dificultando, no entanto, de alguma forma, os movimentos. Na faixa a oeste, entre a serra do Gerês e o rio Mentos, altera-se sobretudo a compartimentação que os vales dos rios originam, passando esta a mostrar tendência para uma orientação norte-sul.

O rio Douro apresenta-se como obstáculo natural de valor, devido às albufeiras das inúmeras infra-estruturas hidroeléctricas, construídas ao longo do seu percurso em território nacional. Esta característica assume especial relevo em períodos de cheia.



Neste rio, existem, numa extensão de 100km¹⁰, 3 pontes na área metropolitana do Porto, ponte na região de Torrão; Ponte de Peso da Régua e Ponte do Pinhão e ainda, as barragens de Crestuma-Lever; Carrapatelo e Régua.

As maiores populações são Porto, Braga e Vila Real, estas últimas, importantes nós rodó e ferroviários, situados na directriz das principais penetrantes.

Também neste eixo destacamos as penetrantes que integram os corredores multimodais, de ligação às redes transeuropeias, nomeadamente, o IC 9 que estabelece a ligação entre o Porto, Viana do Castelo e Valença, junto à orla costeira, o IC 1 (A3) que permite a circulação entre o Porto, Braga e Valença, conjugado com rede ferroviária, o IP 3, que liga Vila Real a Chaves, o IP 4 que permite a ligação entre Porto, Vila Real e Bragança e ainda, o IC 5 que liga a região de Braga/Guimarães ao IP 3, na região de V. Pouca de Aguiar, ou seja, liga as duas principais penetrantes deste eixo.

Tal como o Eixo Bravo, este eixo permite ainda o acesso directo, pela sua proximidade, a regiões fortemente urbanizadas e industrializadas, como sejam Porto, Braga, Guimarães e Vila Real, a infra-estruturas de interesse nacional, como sejam os portos marítimos de Viana do Castelo e Porto/Leixões, a importantes infra-estruturas de produção e transporte de energia como sejam o gasoduto, na região de Valença, ou as centrais eléctricas existentes ao longo dos rios Lima, Cávado e Douro.

¹⁰ Desde a foz do rio Douro, até à foz do rio Tua



2. d. Eixo de Aproximação HOTEL (E/A - H)

O Eixo H desenvolve-se entre o Sistema Central Divisório e o rio Tejo (vd MAPA F1), e aborda a ZOT de Portugal imediatamente a norte do rio Tejo, tendo como limite norte a Serra de Penha Garcia, na região de Salvaterra do Extremo, desenvolve-se segundo a direcção geral Castelo Branco - Proença-a-Nova - Abrantes - Tomar, ou, Castelo Branco - Vila Velha de Ródão - Gavião - Abrantes - Tomar, conduzindo assim ao Objectivo Intermédio Abrantes - Tomar - Santarém, permitindo, posteriormente, continuar em direcção ao Objectivo Estratégico - Lisboa/Setúbal.

Este eixo, apresenta a particularidade de permitir uma cooperação, garantindo a posse das passagens sobre o rio Tejo, com o Eixo A, anteriormente analisado.

Das características gerais deste eixo, gostaríamos de salientar as seguintes:

Na faixa que consideramos fronteira, desde o rio Erges até ao rio Ponsul, o Eixo H apresenta-se como uma baixa planáltica, a da ribeira de Aravil, levemente ondulada, com uma vegetação composta sobretudo por sobreiro e azinheira. A outra faixa que consideramos, revela-se distinta desta por apresentar características mais montanhosas, muito ravinada e cortada, não permitindo grande liberdade de movimentos, canalizando mesmo por vezes, e com uma vegetação maioritariamente constituída por pinheiro bravo e eucalipto. Poder-se-á ainda considerar a faixa entre o rio Ponsul e a ribeira de Ocreza, como sendo uma faixa de transição entre aquelas.

Neste eixo, existem aspectos naturais ou artificiais que poderão, de certa forma, canalizar, retardar ou deter a progressão de forças. Referimo-nos em concreto, aos rios, às serras e às albufeiras das barragens e que já foram considerados no estudo efectuado



em 1982. Assim, apesar de se encontrarem em fase de projecto, ou tenham sido implantadas novas infra-estruturas¹¹, não podemos considerar, devido às suas dimensões e terreno adjacente, que estas se possam constituir como obstáculo, pelo que, o referido estudo mantém toda a sua actualidade.

A partir da região de Castelo Branco, este eixo apoia-se numa boa penetrante, bem como permite o controlo de infra-estruturas e regiões que, na posse de uma força invasora, contribuem para o cumprimento da sua missão - a conquista do Objectivo Estratégico Lisboa/Setúbal. Referimo-nos à penetrante constituída por troço do IP 2 e pelo IP 6, que integram um dos corredores multimodais de ligação às redes transeuropeias, associados com a linha ferroviária da Beira Baixa, que faz um trajecto idêntico. Esta penetrante, ao longo da margem direita do rio Tejo, permite ainda uma cooperação muito próxima com acções que se materializem no Eixo A.

O eixo HOTEL, permite assim o acesso ao Objectivo Intermédio Abrantes - Tomar - Santarém, proporcionando o controlo de um importante nó de comunicações rodo e ferroviário, para além das passagens sobre o rio Tejo anteriormente referidas, bem como a infra-estruturas de interesse nacional, como sejam as centrais hidro e termoeléctricas de Castelo de Bode e Pego, respectivamente.

¹¹ - Novas infra-estruturas: Barragens de Escarigo, Meimoa e Sta. Aguega/Marateca;
- Em fase de projecto: Barragem do Alvito, Almourol e Santarém



3. ACESSIBILIDADE MARITIMA

Para análise da acessibilidade marítima atendemos a todas as considerações apresentadas na obra em referência, nomeadamente no que se refere aos aspectos relacionados com as condições meteorológicas e de mar.

Assim, apoiámos este estudo na análise de fotografias aéreas, cedidas pelo IGeoE, tentando identificar as grandes alterações registadas neste espaço temporal que nos separa desde a última análise. Referimo-nos em concreto a grandes alterações resultantes da acção do homem, nomeadamente o alargamento da periferia urbana das regiões, identificadas com características que as podem considerar como zonas de Cabeça de Praia, e que possam afectar a progressão inicial para o interior do território ou o volume de forças comportado por uma cabeça de praia inicial.

Para a análise das Cabeças de Praia e Sectores de Desembarque, teremos ainda que considerar o estipulado pela doutrina, no que diz respeito a Operações Anfíbias¹², nomeadamente atendendo às Operações Preliminares e Complementares¹³, ou seja: - Teremos que considerar que a força que se propõe executar uma operação anfíbia, consegue isolar a Área Objectivo¹⁴, impedindo o reforço das forças defensoras, e dispõe, no mínimo, de superioridade aérea e naval.

Com estas premissas sempre presentes, gostaríamos então de efectuar a análise das Cabeças de Praia identificadas no estudo que nos serve de referencial.

¹² RC 130-1, OPERAÇÕES, Volume II, Cap. 17

¹³ Idem, pag. 17-2

¹⁴ Idem



Assim, poderemos considerar três tipos de situações decorrentes do estudo do terreno, e que nos permitem tecer alguns comentários: - A primeira situação, verifica-se quando o limite da área urbana se encontra junto à praia, separada das águas do mar apenas por uma faixa de praia que oscila entre os 50m e os 500m. Esta situação favorece inicialmente o defensor, uma vez que permite um alerta oportuno, dispõe de bons cobertos e abrigos, que o protegem dos fogos aéreos e navais, nomeadamente na fase de preparação do desembarque, de bons campos de tiro às curtas e médias distâncias que, conjugados com obstáculos artificiais, dificultará grandemente a conquista da primeira linha de objectivos. No entanto, esta aparente vantagem inicial por parte do defensor, poderá ser reduzida caso a força atacante recorra ao emprego de fumos, que proporcionarão uma progressão coberta, até à linha de defesa. Após a conquista da praia, será mais difícil ao defensor a regulação de fogos, directos e indirectos, sobre os escalões de forças que se encontrem a desembarcar. Esta situação verifica-se nas Cabeças de Praia;

- L5, concretamente no sector de desembarque a norte de Espinho, na região de Aguda, que apresenta um grande desenvolvimento urbano;
- L13, concretamente no sector de desembarque frente à povoação de Costa da Caparica;
- L22, devido ao desenvolvimento urbano, junto à linha de praia, bem como aos povoamentos em profundidade, embora disperso mas que proporciona cobertura e abrigo, permite a observação e consequente regulação de fogos indirectos sobre a praia;
- L24, verifica o mesmo fenómeno que a L22;



O outro grupo que podemos considerar, é aquele em que os limites urbanos se situam numa faixa entre os 1000m e os 3000m. Normalmente, o espaço que separa a praia do limite urbano ou da orla de floresta, é preenchido por regiões de duna ou áreas cultivadas. Nesta situação, o defensor dispõe de bons campos de tiro às médias e longas distâncias para as suas armas de tiro directo, encontrando-se o atacante exposto e com poucos cobertos ou abrigos que lhe proporcionem protecção. Consideramos que esta situação se verifica nas Cabeças de Praia;

- L1; - L2; - L3;
- L5; a sul de Paramos¹⁵;
- L13, a sul de Costa da Caparica, até à região de que define o seu limite sul, em Valbom;
- L14; - L23; L25.

Finalmente, consideramos a situação em que a praia de desembarque se encontra a uma distância superior a 3000m. O defensor, normalmente dispõe de pouca cobertura e escassos abrigos e não existe um obstáculo natural onde se possa apoiar defensivamente. Assim, necessita de mais tempo para preparar defensivamente a posição, e de um grande volume de materiais de construção. Devido à distância que a linha defensiva se encontra do Sector de Desembarque, proporciona a concentração de um grande volume de forças desembarcadas para, posteriormente efectuar um assalto e

¹⁵ Nesta Cabeça de Praia, destacamos o aeródromo do aero clube de Paramos, junto à costa e as instalações da base aérea de Cortegaça, ambas ameaçadas directamente pela operação anfíbia.



posterior conquista das linhas de objectivos, até atingir a Área Objectivo. Estas condições, verificam-se nas Cabeças de Praia:

- L7 e L8, em toda a sua extensão, apesar das matas aí existentes, que proporcionam alguma cobertura, não podem ser considerados como sendo obstáculo de valor à progressão da Força de Desembarque;
- L15;
- L16, que ameaça directamente o complexo industrial da Petroquímica. Permite ainda manobrar com rapidez, sobre o Objectivo Intermédio Alcácer do Sal/Grândola/Sines;
- L21.

4. ACESSIBILIDADE AÉREA

Para o estudo da acessibilidade aérea, deveremos, numa primeira fase, considerar os aspectos que revelam as vulnerabilidades do sistema aéreo: as condições meteorológicas, condições de visibilidade e ventos, e a existência de infra-estruturas adequadas, que proporcionem facilidades para manobra de aeronaves e operações de abastecimento e manutenção. Entendemos, no entanto, que o primeiro aspecto é sintetizado na publicação que nos orienta como referencial, e que a análise das infra-estruturas se apresenta actualizada no Anexo D do presente estudo.

Desta forma, a presente análise vocacionar-se-á para a identificação dos corredores mais prováveis, a empregar por meios aéreos, para agressão à ZOT de Portugal.

Assumimos, desde logo, à partida para esta análise que:



- Devido ao desenvolvimento tecnológico verificado, as aeronaves não apresentam grandes limitações, no que se refere à sua capacidade de orientação e aquisição de objectivos, em quaisquer condições meteorológicas ou de visibilidade. Mesmo na modalidade em que a aeronave terá que atender às características do terreno para efectuar uma aproximação que garanta surpresa sobre o alvo; - ataque ao solo¹⁶. A evolução tecnológica já proporciona efectuar esta acção sem detecção da aeronave, garantindo elevado grau de eficácia sobre os objectivos. Esta consideração aplica-se na sua totalidade quer aos meios de asa fixa, quer aos meios de asa rotativa.
- Os meios de asa rotativa, por apresentarem uma capacidade de voo estacionário, permitindo-lhes um aproveitamento eficaz do terreno, e consequente acompanhamento da progressão das forças a apoiar, actuando com surpresa e no local necessário, dificulta as acções de detecção, bem como, aquando do estudo das prováveis rotas e serem empregues por estes sistemas de armas, concluímos que o grau de incerteza é bastante grande.
- Temos presente ainda o facto de que, o nível mais adequado para o estudo das rotas de aproximação aérea seja o nível tático, em função das características das aeronaves em presença, potenciais locais de utilização como base e localização da ameaça.

Assim, assumindo ainda que todo o espaço aéreo deverá ser considerado como rota aérea, tentaremos, considerando um conjunto de pressupostos, e abstraindo-nos da

¹⁶ Entendemos que, quer em missões de reconhecimento aéreo, quer em missões de largada de forças, esta "dependência" não é tão limitativa, nomeadamente, no segundo caso, por assumirmos que, a verificar-se uma acção desta natureza, estará implícita uma superioridade aérea, no mínimo, a nível local.



alta tecnologia que equipa estes sistemas, eleger, em termos didácticos, aqueles que, em nosso entender, se poderão considerar como corredores aéreos de aproximação à ZOT de Portugal. O racional por nós adoptado, é o que a seguir se apresenta;

- No Cap. IV apresentamos as prováveis ameaças que pairam sobre a ZOT. Consideramos, assim, este, o primeiro pressuposto: " o agressor pode desenvolver acções militares aéreas sobre zonas essenciais do território continental, ou empregar meios aéreos em apoio da manobra das forças terrestres e/ou marítimas ";
- No mesmo Capítulo, definimos os Objectivos dessas ameaças, considerando serem as regiões que, se em posse de um agressor, afectariam a garantia de manutenção de soberania e identidade nacionais ou liberdade de acção dos meios para defesa da ZOT. Desta forma deduzimos o segundo pressuposto: " as acções aéreas desenvolvem-se sobre os Objectivos definidos como zonas essenciais do território ";
- O último pressuposto relaciona-se com a doutrina de emprego destes meios: Os meios de asa fixa necessitam, na aproximação aos objectivos, concretamente em missões de ataque ao solo, de pontos bem referenciáveis no solo, formas características do terreno, bem identificáveis, como sejam linhas de costa, linhas de água formando vales pronunciados, rede ferroviária e rodoviária, massas orográficas, etc..

Perante estes pressupostos, delimitamos fortemente esta análise, propondo-nos desta forma apresentar os principais corredores aéreos de aproximação à ZOT de Portugal.



4.a. Corredores aéreos

No mapa em apêndice a este texto (vd MAPA F2), graficamos aqueles que consideramos, apoiados em características de terreno que proporcionam boas referências para a navegação aérea, os principais corredores aéreos de acesso à ZOT de Portugal.

Assim, para além da linha da orla marítima, consideramos:

- O vale do rio Lima é um corredor que proporciona o apoio a ameaças materializadas segundo o Eixo C, na sua penetrante do Minho, permitindo acesso de flanco a forças posicionadas na posição defensiva do Lima ou abordar a área da retaguarda de forças posicionadas na linha defensiva do rio Minho.
- O vale da bacia hidrográfica do rio Douro permite a aproximação de aeronaves ao Objectivo Estratégico Porto/Braga. É um corredor que atravessa todo o território, permitindo desta forma o acesso a outras penetrantes aéreas no seu interior, nomeadamente às posições defensivas do Tâmega, Oura, V. Pouca de Aguiar e Samardã, ou, para sul, à região do Ponto Decisivo Viseu/Mangualde e posições defensivas da Guarda, adoptando como directriz as infra-estruturas rodoviárias e ferroviárias existentes, nomeadamente os IP 4 e IP 3.
- O conjunto orográfico formado pelas serras da Estrela - Açor - Lousã - Aire - Candeeiros e Montejunto, proporcionam um dois corredores aéreos que conduzem ao Objectivo Estratégico Lisboa/Setúbal, aos Objectivos Intermediários Aveiro/Coimbra/Figueira da Foz ou Tomar/Abrantes/Santarém e



Ponto Decisivo Viseu/Mangualde, conforme se considere a abordagem por norte ou por sul, respectivamente. Por outro lado, tem ainda como referencial o rio Mondego, a norte do conjunto, e, em grande parte da sua extensão, o IP 1, o IP 5 e a Linha do Norte. Este corredor permite o apoio a forças que progridam segundo o Eixo B ou Eixo H.

- O vale da bacia hidrográfica do rio Tejo materializa um corredor aéreo que permite o controlo de todas as passagens sobre este rio, e engloba o Objectivo Estratégico Lisboa/Setúbal e o Objectivo Intermédio Tomar/Abrantes/Santarém. Atravessa todo o território nacional, permitindo apoiar ameaças materializadas segundo o Eixo H e, a sul, os eixos A1 e A2, apoiado a oeste da serra de S. Mamede. De referir ainda que este corredor aéreo permite o acesso a regiões onde se identificam boas Zonas de Largada, conforme será descrito na alínea seguinte. Este corredor poderá ainda considerar as infra-estruturas rodoviárias e ferroviárias existentes, nomeadamente o IP 6 e a Linha da Beira Baixa.
- O itinerário penetrante IP 7, por nós considerado a directriz do Eixo A2, poderá também ser considerado como uma boa referência para a orientação de aeronaves, a operar no interior da ZOT de Portugal. Este corredor aéreo, atravessa o território nacional, ligando o Objectivo Estratégico Lisboa/Setúbal a Espanha. Integra ainda no seu percurso, o Objectivo Intermédio Arraiolos/Évora/Montemor.
- O vale da bacia hidrográfica do rio Guadiana, é um corredor que proporciona o apoio a ameaças materializadas segundo o Eixo A 3, permitindo acesso de



flanco a forças posicionadas nesta posição defensiva. Permite um bom acesso à região do Ponto Decisivo Beja, orientando-se para oeste, apoiado no itinerário IP 8.

- O conjunto orográfico formado pelas Serras de Espinhaço de Cão, Monchique e Caldeirão, atravessa todo o território nacional, constituindo-se assim um corredor aéreo que permite o apoio a forças que executem desembarques nas Cabeças de Praia do Algarve e aborda as posições defensivas da Serra Algarvia e Vascão. Este corredor entrona num outro corredor que se apoia no IP 1 e que liga o Objectivo Estratégico Lisboa/Setúbal, à região do Ponto Decisivo Faro/Portimão.

Após esta breve análise dos principais corredores aéreos da ZOT de Portugal, gostaríamos de referir ainda dois breves comentários: - A análise foi efectuada considerando a utilização desses corredores por forças agressoras, no entanto, fácil será deduzir que estes mesmos corredores poderão ser utilizados pela força aérea nacional, ou aliada, permitindo assim actuar sobre as ameaças materializadas nos eixos terrestres considerados, nomeadamente sobre linhas de comunicação que se apoiem nos IP's e linhas férreas identificados. Por outro lado, na breve descrição e comentário de cada corredor aéreo, não foi feita qualquer referência à existência de infra-estruturas aéreas, aeródromos e outras, por se considerar que estes se equiparam, e esta matéria dever ser alvo de um estudo detalhado, a nível tático, aquando do planeamento para fazer face a uma ameaça concreta.



4.b. Zonas de Largada¹⁷

Consideramos ainda neste âmbito, e no pressuposto de que "A potência agressora tem possibilidade de empregar forças aerotransportadas no interior da ZOT", a identificação de regiões que apresentam características que as identifiquem como Zonas de Largada.

Analisando o Quadro em apêndice, conjugado com os Mapas (vd MAPA F3 a F25), concluímos que existem inúmeras regiões que possibilitam a largada de forças aerotransportadas. Destacamos a região de Trás-os-Montes (vd MAPA F5), a este de Mirandela, a região de Tomar/Abrantes (vd MAPA F15), a região de Castelo Branco (vd MAPA F13) e a região Portalegre/Monforte (vd MAPA F17). Se sobrepusermos o transparente de Eixos terrestres, analisados no parágrafo 2., verificamos que estas forças poderão actuar em coordenação, e em proveito de ameaças que se materializem apoiadas nos Eixo H, que permite junção de forças lançadas nas regiões de Castelo Branco e Tomar/Abrantes e, em proveito de forças que materializem ameaças nos Eixos A1 e A2, efectuando as respectivas operações de junção, nas regiões de Gavião, Abrantes¹⁸ e Évora.

5. SINTESE CONCLUSIVA DO ANEXO

O desenvolvimento das infra-estruturas de transportes, visando a integração nas redes transeuropeias, intervém na acessibilidade terrestre à ZOT de Portugal, por

¹⁷ "Zona de terreno sobre a qual tropas, equipamento e abastecimentos são lançados em pára-quedas ou na qual equipamento e abastecimentos são largados em queda livre. Poderá ainda ser designada por Zona de Lançamento, quando referente só a equipamento e abastecimentos; Zona da Salto, quando referente só a pessoal." in RC 130-1 OPERAÇÕES, 2º volume, pag. 14-2

¹⁸ Considerando estas acções efectuadas com a finalidade de controlar as pontes das referidas áreas.



proporcionarem uma facilidade maior na sustentação de forças, garantindo um apoio logístico oportuno a essas forças. No entanto, se esta característica pode ser considerada uma vantagem, por encurtar as linhas de comunicação, deveremos assumir que representa algumas vulnerabilidades. Aquando da análise da acessibilidade aérea, referimos que os corredores que podem ser empregues por aeronaves, podem ser apoiados em vias de comunicação bem referenciáveis no terreno, a partir do espaço aéreo. Atendendo a esta consideração, facilmente se depreende que a utilização destas vias para estabelecer o fluxo logístico, se encontra vulnerável a acções militares aéreas que poderão interferir nesse fluxo, retardando-o ou interrompendo-o.

Das infra-estruturas construídas desde o estudo da ZOT de Portugal, ressalta a dimensão da albufeira da barragem do Alqueva que, por si só, barra o eixo A3, considerada naquele. Assim, em termos de acessibilidade terrestre, consideramos existirem quatro grandes eixos, que englobam sete grandes penetrantes adequadas a Grandes Unidades :

- **Eixo A1** - Valência de Alcântara - Castelo de Vide - Abrantes - Lisboa, permitindo ainda uma variante em Castelo de Vide, segundo a direcção Castelo de Vide - Ponte de Sôr - Lisboa. É um eixo com espaço de manobra para forças de escalão Divisão, dotadas de grande velocidade e poder de choque, unidades mecanizadas e blindadas. Apresenta algumas dificuldades de progressão na faixa fronteiriça, sendo dominado pelo conjunto orográfico Marvão - serra de S. Mamede, mas é muito directo à região do Objectivo



Intermédio Tomar/Abrantes/Santarém. Este Eixo de progressão pode ser apoiado por forças aerotransportadas.

- **Eixo A2** - Elvas - Estremoz - Lisboa (por Arraiolos - Vendas Novas ou Moura - Coruche), podendo ainda derivar, em Elvas, para a região de Abrantes, por Monforte - Alter do Chão, ou, em Estremoz, por Aviz - Ponte de Sôr, ou ainda, para as pontes de Belver e V.V. de Ródão. È um eixo de fácil progressão, apoiado numa boa penetrante, dominado a norte pelas barragens de Maranhão e Montargil e, a sul, pela serra da Ossa. Estes obstáculos, encontram-se já no interior da zona de acção. Eixo com espaço de manobra para forças de escalão Divisão, podendo assumir até 2 Unidades deste escalão, dotadas de grande velocidade e poder de choque, unidades mecanizadas e blindadas. Este Eixo de progressão pode ser apoiado por forças aerotransportadas.
- **Eixo A3** - Serpa - Beja - Ferreira do Alentejo - Lisboa (por Grândola - Alcácer do Sal ou, Torrão - Alcácer do Sal). È um eixo com espaço de manobra, adequado para forças de escalão Divisão, podendo assumir até 2 Unidades deste escalão, limitado apenas pelas serras de Portel e Mendro, dotadas de grande velocidade e poder de choque, unidades mecanizadas e blindadas. Apoia-se numa boa penetrante.
- **Eixo B** - Vilar Formoso - Guarda - Mangualde - Viseu - Coimbra (podendo, por se apoiar numa boa penetrante entre a serra da Arada e Caramulo, dirigir-se a Aveiro, a partir de Viseu). È um eixo com bom espaço de manobra, podendo ser consideradas duas unidades de escalão Divisão, mas



de difícil progressão a unidades mecanizadas ou blindadas, sendo assim mais adequado o emprego de unidades motorizadas, dotadas de grande grau de protecção. È dominado, a sul pela serra da Estrela e, a norte, pela serra do Caramulo.

- **Eixo C** - È um eixo pouco apto a manobras de GU, podendo serem consideradas duas grandes penetrantes:
- **Eixo C1** - Valença - Braga - Porto. È um eixo limitado, a oeste, pelo Oceano Atlântico e conjunto orográfico da serra de Arga, a leste, pelo conjunto orográfico serra da Peneda - serra Amarela. No seu interior, os movimentos são muito dificultados pela grande densidade urbana. Assim, considera-se um eixo adequado a uma força de escalão Divisão, equipada com meios motorizados.
- **Eixo C2** - Chaves - Vila Real (podendo ser consideradas duas variantes, para oeste, em direcção ao Porto; a variante V. Pouca de Aguiar - Porto, através da brecha entre a o conjunto orográfico serra da Cabreira - serra do Barroso e a serra do Alvão e, a variante Vila Real - Porto, pela brecha entre a serra do Alvão e a serra do Marão. No seu interior, os movimentos são muito dificultados pela grande densidade urbana. Assim, considera-se um eixo adequado a uma força de escalão Divisão, equipada com meios motorizados. È uma zona muito propícia para a condução de acções de guerrilha.
- **Eixo H** - Salvaterra do Extremo - Castelo Branco - Proença-a-Nova - Abrantes - Tomar, ou, Castelo Branco - Vila Velha de Ródão - Gavião - Abrantes - Tomar, conduzindo assim ao Objectivo Intermédio Abrantes -



Tomar - Santarém, permitindo, posteriormente, continuar em direcção ao Objectivo Estratégico - Lisboa/Setúbal. O acesso ao território que constitui a ZOT de Portugal. É condicionado ainda em território espanhol, pela albufeira da barragem de Alcântara, a sul, sendo igualmente limitado, a norte, pela serra de Penha Garcia. Assim será um espaço adequado à manobra de forças de escalão Divisão, equipadas com meios motorizados, devido a ser um eixo de difícil progressão para meios blindados ou mecanizados, principalmente, a partir da ribeira de Ocreza.

A acessibilidade marítima, não verificou grandes alterações, apesar de se registar um aumento nalgumas áreas urbanas, nomeadamente junto à linha de praia, principalmente no costa do Algarve, não poderemos considerar que este facto altere significativamente as considerações feitas no estudo de 1982.

A acessibilidade aérea, não considerando a elevada evolução tecnológica patente nestes sistemas de armas, faz-se sobretudo considerando, como referenciais no solo, as grandes bacias hidrográficas, os conjuntos orográficos formado pelas serras e a rede rodoviária e ferroviária existente.

IAEM, Pedrouços, 15 de Dezembro de 2000

Apêndices: Fotografias aéreas das principais Cabeças de Praia;

Listagem de Zonas de Largada



A map of northern Portugal showing the regions of Viana do Castelo, Braga, Porto, and Aveiro. The regions are outlined in white and labeled in white text. The map is set against a dark blue background representing the sea. The regions are arranged vertically from north to south: Viana do Castelo, Braga, Porto, and Aveiro.

Viana do Castelo

Braga

Porto

Aveiro

A satellite-style map of Portugal with white outlines delineating its administrative regions. The map is oriented vertically, with the Atlantic Ocean to the left. Four regions are labeled with white text: Coimbra at the top, Leiria in the middle, Santarém below it, and Lisboa at the bottom. The terrain is shown in shades of green and brown, indicating vegetation and land use.

Coimbra

Leiria

Santarém

Lisboa

A satellite-style map of southern Portugal with white outlines delineating three regions. The regions are labeled with white text: Setúbal in the north, Beja in the middle, and Faro in the south. The map shows a mix of green and brown terrain, with a dark blue area on the left representing the Atlantic Ocean.

Setúbal

Beja

Faro



Evora

Beja

Faro

POR ORDEM DE ALGARISMO

N - 07 ABRUNHEIRA
V - 04 ACHADA DAS FURNAS
Y - 48 AERODROMO DA COMPORTA
L - 05 AERÓDROMO DA QUINTA DO FALCÃO
Y - 31 AEROPORTO DE FARO
Y - 32 AEROPORTO DO FUNCHAL
N - 28 ÁGUA DE TODO ANO
Y - 30 ALBUFEIRA
R - 02 ALCACÉR DO SAL
Q - 02 ALCAÇOVAS
K - 09 ALCAFOZES
H - 06 ALDEIA DA FONTE
Y - 06 ALIJÓ
S - 04 ALPENDORADA
Z - 06 ALVERCA
Y - 24 AMARELEJA
Q - 11 AMIEIRA
J - 06 AREÃO
M - 01 ARRIPIADO
S - 06 ASSEICEIRA DE BAIXO
N - 15 ASSUMAR
N - 16 AVÍS
Y - 19 AZAMBUJA
Y - 25 BEJA
Z - 10 BEJA
M - 04 BEMPOSTA 1 e 3
M - 06 BESTEIROS
N - 09 BESTEIROS
R - 04 BICA
K - 04 BORRALHEIRA
Y - 43 BRAÇAL
Y - 03 BRAGA
Y - 01 BRAGANÇA
M - 11 CABEÇA RUIVA
K - 06 CACHOÇA
N - 06 CAMPINO
Z - 13 CAMPO DE TIRO DE ALCOCHETE
R - 16 CAMPO TIRO DE ALCOCHETE
M - 05 CANICEIRA
N - 32 CANO
L - 03 CARRIÇO
W - 03 CASA DA QUEIMADA DE CIMA
M - 09 CASAL DOS AZERVADOS
R - 05 CASAL JOÃO MARQUES
R - 08 CASAL MESQUITO
K - 11 CASCALHEIRA

POR ORDEM DE ALGARISMO

K - 13 CASTELO BRANCO
Y - 13 CERNACHE
W - 04 CERRADA DOS 7 DELTAS
T - 12 CERRO DOS MOINHOS
K - 07 CHÃ GRANDE
K - 16 CHAMBOLA DA LAGOA
N - 10 CHANÇA
U - 03 CHÃO DOS VULCÕES
T - 10 CHARNECA
R - 17 CHARNEQUINHA
Y - 02 CHAVES
R - 10 CILHA DOS PINHEIROS
Y - 42 CIMBRES
J - 01 COIMBRA (BOLÃO)
N - 24 COITOS
Y - 40 COJA
R - 20 COMPORTA
Y - 23 COMPORTA
H - 01 CORISCADA
Z - 01 CORTEGAÇA
Y - 45 CORVO
Y - 12 COVILHÃ
U - 06 DELTA BARBARA GOMES
K - 17 DELTA BARCA
N - 22 DELTA BARRAMBAU
U - 01 DELTA BICO DA CANA
V - 01 DELTA DA MULATA 1
V - 03 DELTA DA MULATA 2
U - 07 DELTA EIRAS
N - 25 DELTA FREIXO
M - 07 DELTA PORCO
K - 20 DELTA VERMELHO
Y - 09 ESPINHO
R - 01 ESTEVEIRA
K - 18 ESTEVEIRA DE BAIXO 1
K - 21 ESTEVEIRA DE BAIXO 2
Y - 22 ÉVORA
W - 06 FAJÃS
Y - 15 FIGUEIRA DA FOZ
Y - 38 FLORES
R - 14 FONTAINHAS
R - 19 FONTE CASALINHO
Q - 04 FOROS DE VALE FIGUEIRA
N - 02 GAVIÃO
Y - 17 GAVIÃO
A - 01 GEREZ DO LIMA

POR ORDEM DE ALGARISMO

Y - 46 GRACIOSA
B - 09 GRALHOS
B - 05 GRIJÓ DA PARADA
L - 04 GUARDA DO MAIOS
R - 12 HERDADE DA PARREIRA
M - 08 HERDADE DO AROEIRO
Y - 37 HORTA
R - 23 INST. NAVAIS DE TROIA
B - 07 IZEDA
K - 03 JARDIM
S - 02 JOÃO SERRA
K - 14 LADOEIRO
Z - 11 LAGES
T - 08 LAGOA
M - 03 LAGOA DE BAIXO
W - 02 LAGOA DO JUNCO
F - 03 LAGOA S. JOÃO
Y - 29 LAGOS
Y - 34 LAJES
N - 13 LAMEIRÃO
K - 05 LARDOSA
Y - 39 LEIRIA
Y - 20 LISBOA
Z - 08 LISBOA
K - 12 LOMBA
U - 09 LOMBO DAS GOUVEIAS
Y - 14 LOUSÃ
Y - 04 MACEDO DE CAVALEIROS
R - 21 MALHA DA COSTA
S - 03 MALHADA DO VELHO
K - 15 MANADA DA BOIADA (TAIPA)
N - 34 MARGALHA
L - 06 MARINHA GRANDE
H - 03 MATA DOS LOBOS
M - 10 MATO DE MIRANDA
Y - 41 MATO DE MIRANDA
R - 06 MEIA LÉGUA
J - 07 MIRA - SEIXO
J - 04 MIRA (ERMIDA)
B - 09 MIRANDA DO DOURO
Y - 05 MIRANDELA
Y - 44 MOGADOURO
Y - 16 MONFORTINHO
S - 05 MONTE ALVES
S - 12 MONTE BRANCO
S - 10 MONTE DA ATALAIA

POR ORDEM DE ALGARISMO

- Q - 07 MONTE DA VELADA
- S - 09 MONTE DAS VARGENS
- Q - 06 MONTE DE ATALAIA
- N - 29 MONTE DO MATO DE ALTER
- R - 11 MONTE DOS COQUEIROS
- Q - 09 MONTE PARDÃES
- Z - 03 MONTE REAL
- N - 31 MONTE SECO
- R - 18A MONTE VIL
- R - 18 MONTE VILO
- Z - 09 MONTIJO
- T - 07 MORGADO DAS RELVAS
- T - 02 MOSQUEIRO
- N - 23 MOUZEIRO
- G - 03 MURANZEL
- Q - 05 ORADA
- Z - 05 OTA
- N - 21 OUTEIRO VERMELHO
- U - 02 PAÚL DA SERRA
- Q - 08 PECENA
- Y - 08 PEDRAS RUBRAS
- J - 01 PEDROGÃO
- N - 17 PERINÉUS
- Y - 47 PICO
- B - 10 PICOTE
- R - 07 PINHAL NOVO
- N - 03 POÇO DAS GRANDEZAS
- B - 04 PODENCE
- Y - 28 PORTIMÃO
- Y - 33 PORTO SANTO 1
- Y - 35 PORTO SANTO 2
- Y - 27 PRAIA VERDE
- T - 13 QUARTEIRA
- N - 20 QUINTA DE S. ROMÃO
- T - 04 REGUENGO
- V - 02 RIBEIRA SECA
- R - 22 RIO SADO (SETUBAL)
- T - 14 ROGIL
- Y - 18 S. CRUZ
- M - 02 S. FACUNDO
- Z - 02 S. JACINTO
- Z - 12 S. MARGARIDA
- Y - 36 S. MARTA
- L - 02 S. PEDRO DE MOEL
- T - 09 SABROSA
- N - 11 SAIANDA

POR ORDEM DE ALGARISMO

W - 05 SANTA ANA
B - 14 SANTA BÁRBARA
T - 11 SAPAL
B - 06 SARAPICOS
Y - 11 SEIA
B - 11 SENDIN 1
B - 12 SENDIN 2
B - 13 SENHORA DOS AFLITOS
N - 04 SILVEIRA
Y - 26 SINES
Z - 07 SINTRA
K - 19 SOBREIRO DO VENTO
N - 19 SOUSEL
Z - 04 TANCOS
K - 02 TAPADÃO
N - 01 TEIXUGUEIRA
Q - 10 TERRA DO PEDRO
U - 04 TERREIROS
Y - 21 TIRES
H - 07 TORRÃO DA GRANJA
N - 12 TORRE DA PALMA
N - 05 TRAVESSA
G - 04 VAGOS
K - 08 VALE ASNO
N - 08 VALE D' ÁGUA
N - 18 VALE DE AÇOR
N - 33 VALE DE ÁGUA
N - 35 VALE DE COLMEIAS
N - 30 VALE DE MARCOS
T - 03 VALE DE PASSO
R - 03 VALE DE REIS
N - 26 VALE DE SEDA
R - 09 VALE DE ZEBRA
S - 11 VALE GONÇALO
R - 15 VALE POCINHO
K - 10 VALE SERRANO
N - 27 VARZEA
Q - 03 VIANA CESTAÇÃO
S - 07 VICENTE
R - 13 VIDIGAL
L - 01 VIEIRA DE LEIRIA
S - 08 VILA NOVA DE MIL FONTES
Y - 07 VILA REAL
D - 01 VILA VERDE DA RAIA
H - 05 VILAR FORMOSO
H - 04 VILAR TORPIN

POR ORDEM DE ALGARISMO

Y - 10 VISEU
N - 14 ZEMBRO

Cód.:	Nome	Coord.:	Dimensão	Rumo
A-01	GEREZ DO LIMA	41° 42' 52" N 008° 41' 38" W	1400x0400 mts	070°
B-05	GRIJO DA PARADA	41° 43' 05" N 006° 42' 20" W	2000x1000 mts	030°
B-06	SARAPICOS	41° 36' 50" N 006° 47' 30" W	2000x0600 mts	060°
B-07	IZEDA	41° 34' 13" N 006° 44' 36" W	2500x0800 mts	250°
B-09	MIRANDA DO DOURO	41° 29' 55" N 006° 18' 20" W	2000x0800 mts	185°
B-10	PICOTE	41° 25' 40" N 006° 21' 55" W	2500x0600 mts	310°
B-11	SENDIN 1	41° 25' 03" N 006° 26' 09" W	2500x0500 mts	205°
B-12	SENDIN 2	41° 22' 15" N 006° 26' 55" W	2000x0600 mts	240°
B-13	SENHORA DOS AFLITOS	41° 25' 08" N 006° 51' 40" W	1000x0500 mts	150°
B-14	SANTA BÁRBARA	41° 18' 00" N 006° 37' 30" W	1000x0500 mts	085°
D-01	VILA VERDE DA RAIA	41° 46' 39" N 007° 25' 45" W	0500x0300 mts	020°
F-03	LAGOA S. JOÃO	41° 00' 46" N 007° 57' 00" W	1500x0500 mts	040°
F-05	QUINTA DO FURANHO	40° 57' 30" N 007° 41' 00" W	1000x0600 mts	310°
G-03	MURANZEL	40° 43' 20" N 008° 43' 00" W	1000x0700 mts	020°
H-01	CORISCADA	40° 52' 40" N 007° 11' 30" W	1500x1000 mts	045°
H-03	MATA DOS LOBOS	40° 53' 28" N 006° 53' 48" W	1500x0500 mts	080°
H-04	VILAR TORPIN	40° 50' 40" N 006° 55' 43" W	2000x0600 mts	170°
H-05	VILAR FORMOSO	40° 34' 30" N 006° 51' 00" W	1400x0400 mts	030°
H-06	ALDEIA DA FONTE	40° 26' 40" N 006° 51' 40" W	1500x0500 mts	090°
J-06	AREÃO	40° 29' 45" N 008° 45' 20" W	1350x0550 mts	140°
K-01	PEDROGÃO	40° 04' 15" N 007° 14' 55" W	1500x1000 mts	210°
K-04	BORRALHEIRA	39° 59' 50" N 007° 27' 06" W	1000x0400 mts	340°
K-07	CHÃ GRANDE	39° 58' 45" N 007° 20' 31" W	1200x0500 mts	090°
K-08	VALE ASNO	39° 57' 30" N 007° 25' 30" W	1000x0600 mts	340°
K-09	ALCAFOZES	39° 56' 26" N 007° 08' 00" W	1000x0800 mts	230°
K-12	LOMBA	39° 50' 15" N 007° 16' 50" W	0400x0400 mts	280°
K-14	LADOEIRO	39° 49' 30" N 007° 13' 25" W	1800x0800 mts	315°
K-15	MANADA DA BOIADA (TAIPA)	39° 57' 24" N 006° 57' 45" W	4000x0500 mts	145°
K-19	SOBREIRO DO VENTO	39° 51' 09" N 007° 16' 45" W	1100x0600 mts	090°
M-01	ARRIPIADO	39° 26' 39" N 008° 24' 39" W	0850x0750 mts	310°
M-02	S. FACUNDO	39° 22' 40" N 008° 05' 30" W	0600x0400 mts	040°
M-05	CANICEIRA	39° 17' 40" N 008° 16' 55" W	0600x0600 mts	060°
M-07	DELTA PORCO	39° 22' 00" N 008° 16' 00" W	1500x0600 mts	160°
M-10	MATO DE MIRANDA	39° 21' 53" N 008° 34' 55" W	0800x0500 mts	100°
M-11	CABEÇA RUIVA	39° 36' 05" N 008° 15' 10" W	2000x0400 mts	310°
M-12	QUINTA DA BICA	39° 05' 20" N 008° 31' 40" W	0800x0500 mts	060°
M-13	LAGOA GRANDE	39° 21' 35" N 008° 18' 14" W	0750x0400 mts	260°
M-14	CAMPO TIRO DE ALCOCHETE	38° 45' 56" N 008° 46' 49" W	1600x0600 mts	015°
M-15	CABEÇA GORDA	39° 34' 11" N 008° 16' 49" W	1500x0400 mts	240°
N-01	TEIXUGUEIRA	39° 32' 10" N 007° 55' 58" W	1100x0600 mts	250°
N-02	GAVIÃO	39° 25' 35" N 007° 49' 25" W	0800x0200 mts	060°
N-03	POÇO DAS GRANDEZAS	39° 05' 15" N 007° 50' 00" W	1500x0750 mts	060°
N-04	SILVEIRA	39° 11' 20" N 007° 35' 20" W	2000x1000 mts	140°
N-05	TRAVESSA	39° 11' 10" N 007° 32' 30" W	1300x0400 mts	030°
N-06	CAMPINO	39° 13' 15" N 007° 30' 20" W	1200x1100 mts	120°
N-07	ABRUNHEIRA	39° 14' 35" N 007° 26' 00" W	0800x0300 mts	140°
N-10	CHANÇA	39° 13' 51" N 007° 49' 20" W	2000x0500 mts	305°
N-12	TORRE DA PALMA	39° 03' 30" N 007° 29' 41" W	2750x0500 mts	095°
N-13	LAMEIRÃO	38° 58' 30" N 007° 48' 00" W	0800x0500 mts	130°
N-14	ZEMBRO	39° 02' 20" N 007° 05' 00" W	3000x0600 mts	350°
N-16	AVÍS	39° 02' 08" N 007° 51' 50" W	1000x0500 mts	130°
N-19	SOUSEL	38° 57' 38" N 007° 42' 20" W	2000x0600 mts	300°
N-20	QUINTA DE S. ROMÃO	39° 10' 20" N 007° 40' 15" W	4000x0900 mts	190°
N-21	OUTEIRO VERMELHO	39° 11' 10" N 007° 41' 37" W	0800x0700 mts	215°
N-23	MOUZEIRO	39° 02' 13" N 008° 03' 51" W	0800x0700 mts	030°
N-24	COITOS	39° 05' 23" N 007° 34' 30" W	2000x1000 mts	210°

Cód.:	Nome	Coord.:	Dimensão	Rumo
N-25	DELTA FREIXO	39° 05' 30" N 007° 35' 22" W	1700x0700 mts	040°
N-26	VALE DE SEDA	39° 06' 20" N 007° 41' 55" W	0800x0500 mts	128°
N-27	VARZEA	39° 12' 54" N 008° 03' 20" W	0800x0500 mts	210°
N-28	ÁGUA DE TODO ANO	39° 13' 09" N 008° 02' 42" W	0400x0400 mts	220°
N-29	MONTE DO MATO DE ALTER	39° 14' 43" N 007° 42' 03" W	1000x0500 mts	080°
N-30	VALE DE MARCOS	39° 12' 18" N 007° 52' 47" W	0600x0400 mts	350°
N-31	MONTE SECO	39° 07' 55" N 007° 37' 40" W	1300x0600 mts	080°
N-32	CANO	38° 58' 45" N 007° 45' 20" W	0900x0900 mts	040°
N-34	MARGALHA	39° 26' 21" N 007° 53' 54" W	0600x0300 mts	070°
Q-02	ALCAÇOVAS	38° 22' 10" N 008° 12' 10" W	1900x0800 mts	100°
Q-04	FOROS DE VALE FIGUEIRA	38° 42' 50" N 008° 19' 00" W	1500x0600 mts	110°
Q-05	ORADA	38° 53' 20" N 007° 26' 30" W	2500x0800 mts	060°
Q-06	MONTE DE ATALAIA	38° 39' 20" N 008° 25' 30" W	0900x0500 mts	206°
Q-08	PECENA	38° 25' 00" N 007° 44' 00" W	2000x0750 mts	247°
Q-09	MONTE PARDÃES	38° 56' 44" N 008° 02' 05" W	1000x0500 mts	100°
Q-10	TERRA DO PEDRO	38° 19' 39" N 007° 30' 23" W	1000x0800 mts	160°
Q-11	AMIEIRA	38° 18' 26" N 007° 35' 35" W	1200x0600 mts	115°
R-01	ESTEVEIRA	38° 43' 30" N 008° 49' 00" W	1800x0800 mts	090°
R-02	ALCACÉR DO SAL	38° 21' 00" N 008° 36' 00" W	3000x1800 mts	060°
R-03	VALE DE REIS	38° 26' 46" N 008° 31' 10" W	3000x1000 mts	025°
R-04	BICA	37° 58' 59" N 008° 19' 20" W	2500x1000 mts	080°
R-07	PINHAL NOVO	38° 35' 32" N 008° 54' 31" W	0600x0600 mts	090°
R-09	VALE DE ZEBRO	37° 56' 37" N 008° 20' 04" W	3000x2000 mts	180°
R-10	CILHA DOS PINHEIROS	38° 28' 04" N 008° 39' 38" W	1300x0500 mts	360°
R-14	FONTAINHAS	37° 51' 15" N 008° 40' 39" W	1500x0700 mts	320°
R-17	CHARNEQUINHA	38° 40' 07" N 008° 54' 10" W	1050x0550 mts	132°
R-18	MONTEVIL	38° 21' 48" N 008° 36' 33" W	1780x0500 mts	205°
R-19	FONTE CASALINHO	38° 28' 29" N 009° 02' 19" W	1000x0400 mts	225°
R-20	COMPORTA	38° 22' 33" N 008° 46' 37" W	1000x0750 mts	214°
R-21	MALHA DA COSTA	38° 26' 15" N 008° 50' 00" W	0800x0500 mts	325°
R-22	RIO SADO (SETUBAL)	38° 29' 14" N 008° 51' 58" W	2000x1000 mts	325°
S-03	MALHADA DO VELHO	37° 45' 00" N 008° 47' 35" W	2300x0600 mts	010°
S-04	ALPENDORADA	37° 46' 10" N 008° 44' 45" W	2300x1600 mts	040°
S-05	MONTE ALVES	37° 37' 25" N 007° 33' 40" W	2500x2000 mts	210°
S-10	MONTE DA ATALAIA	38° 05' 00" N 008° 21' 08" W	1300x0600 mts	050°
S-11	VALE GONÇALO	37° 43' 05" N 008° 02' 36" W	4500x3000 mts	030°
S-12	MONTE BRANCO	37° 59' 09" N 007° 40' 48" W	3500x1500 mts	320°
S-13	MONTE DAS COVAS	38° 07' 23" N 007° 51' 38" W	2000x0800 mts	320°
T-02	MOSQUEIRO	37° 06' 11" N 008° 52' 16" W	1825x0400 mts	320°
T-03	VALE DE PASSO	37° 07' 00" N 008° 53' 05" W	2500x0600 mts	020°
T-07	MORGADO DAS RELVAS	37° 06' 00" N 008° 20' 30" W	2500x0250 mts	120°
T-14	ROGIL	37° 21' 05" N 008° 48' 46" W	2250x0750 mts	020°
U-01	DELTA BICO DA CANA	32° 44' 50" N 017° 02' 56" W	1600x0500 mts	205°
U-02	PAÚL DA SERRA	32° 44' 55" N 017° 05' 11" W	1500x0500 mts	310°
U-06	DELTA BARBARA GOMES	33° 04' 17" N 016° 21' 20" W	2000x0500 mts	205°
U-07	DELTA EIRAS	33° 03' 40" N 016° 21' 47" W	2000x0500 mts	098°
V-01	DELTA DA MULATA 1	37° 47' 54" N 025° 39' 07" W	2500x0750 mts	310°
V-02	RIBEIRA SECA	37° 48' 22" N 025° 33' 42" W	2200x0750 mts	100°
V-03	DELTA DA MULATA 2	37° 48' 03" N 025° 42' 18" W	1800x0600 mts	010°
V-04	ACHADA DAS FURNAS	37° 42' 43" N 025° 20' 53" W	2200x0700 mts	285°
W-02	LAGOA DO JUNCO	38° 41' 38" N 027° 06' 58" W	3000x0700 mts	339°
Y-03	BRAGA	41° 35' 10" N 008° 26' 35" W	0400x0400 mts	360°
Y-04	MACEDO DE CAVALEIROS	41° 31' 45" N 006° 56' 45" W	0400x0400 mts	150°
Y-08	PEDRAS RUBRAS	41° 14' 05" N 008° 40' 35" W	1800x0500 mts	355°
Y-09	ESPINHO	40° 58' 55" N 008° 31' 50" W	0500x0300 mts	360°
Y-10	WISEU	40° 43' 20" N 007° 53' 30" W	1000x0400 mts	360°

Cód.:	Nome	Coord.:	Dimensão	Rumo
Y-11	SEIA	40° 27' 46" N 007° 41' 30" W	0450x0300 mts	210°
Y-13	CERNACHE	40° 09' 20" N 008° 28' 05" W	0600x0200 mts	336°
Y-14	LOUSÃ	40° 08' 40" N 008° 14' 10" W	0400x0200 mts	180°
Y-16	MONFORTINHO	39° 58' 17" N 006° 54' 17" W	0900x0100 mts	345°
Y-22	ÉVORA	38° 31' 46" N 007° 53' 08" W	1200x0400 mts	190°
Y-23	COMPORTA	38° 23' 34" N 008° 47' 16" W	0800x0300 mts	193°
Y-27	PRAIA VERDE	37° 11' 40" N 007° 28' 15" W	0750x0400 mts	
Y-29	LAGOS	37° 07' 30" N 008° 40' 45" W	0400x0300 mts	310°
Y-32	AEROPORTO DO FUNCHAL	32° 41' 43" N 016° 45' 10" W	1600x0200 mts	238°
Y-33	PORTO SANTO 1	33° 04' 01" N 016° 20' 44" W	3000x0250 mts	010°
Y-34	LAJES	38° 46' 30" N 027° 06' 10" W	4000x0500 mts	135°
Y-36	S. MARIA	36° 59' 45" N 025° 09' 48" W	2100x0500 mts	186°
Y-39	LEIRIA	39° 46' 53" N 008° 49' 05" W	0400x0300 mts	020°
Y-40	COJA	40° 16' 50" N 008° 04' 05" W	0600x0200 mts	060°
Y-42	CIMBRES	41° 03' 51" N 007° 41' 49" W	0800x0100 mts	020°
Y-43	BAÇAL	41° 51' 37" N 006° 42' 00" W	1200x0300 mts	020°
Z-02	S. JACINTO	40° 39' 30" N 008° 44' 39" W	1000x0400 mts	360°
Z-03	MONTE REAL	39° 49' 02" N 008° 53' 06" W	2500x0400 mts	010°
Z-04	TANCOS	39° 28' 37" N 008° 21' 49" W	2400x0300 mts	265°
Z-05	OTA	39° 05' 05" N 008° 57' 14" W	3000x0400 mts	360°
Z-07	SINTRA	38° 49' 56" N 009° 20' 23" W	1500x0400 mts	140°
Z-10	BEJA	38° 03' 15" N 007° 52' 30" W	1500x0800 mts	270°
Z-11	LAGES	38° 44' 00" N 027° 03' 35" W	4000x0500 mts	135°
Z-12	S. MARGARIDA	39° 24' 08" N 008° 16' 57" W	1200x0100 mts	145°
Z-13	CAMPO DE TIRO DE ALCOCHETE	38° 46' 50" N 008° 48' 28" W	1000x0070 mts	010°

CODIFICAÇÃO DE ZONAS DE LANÇAMENTO

As letras foram atribuídas de Norte para Sul, por ordem alfabética, omitindo o *I* e o *O*.

LETRA CODIGO

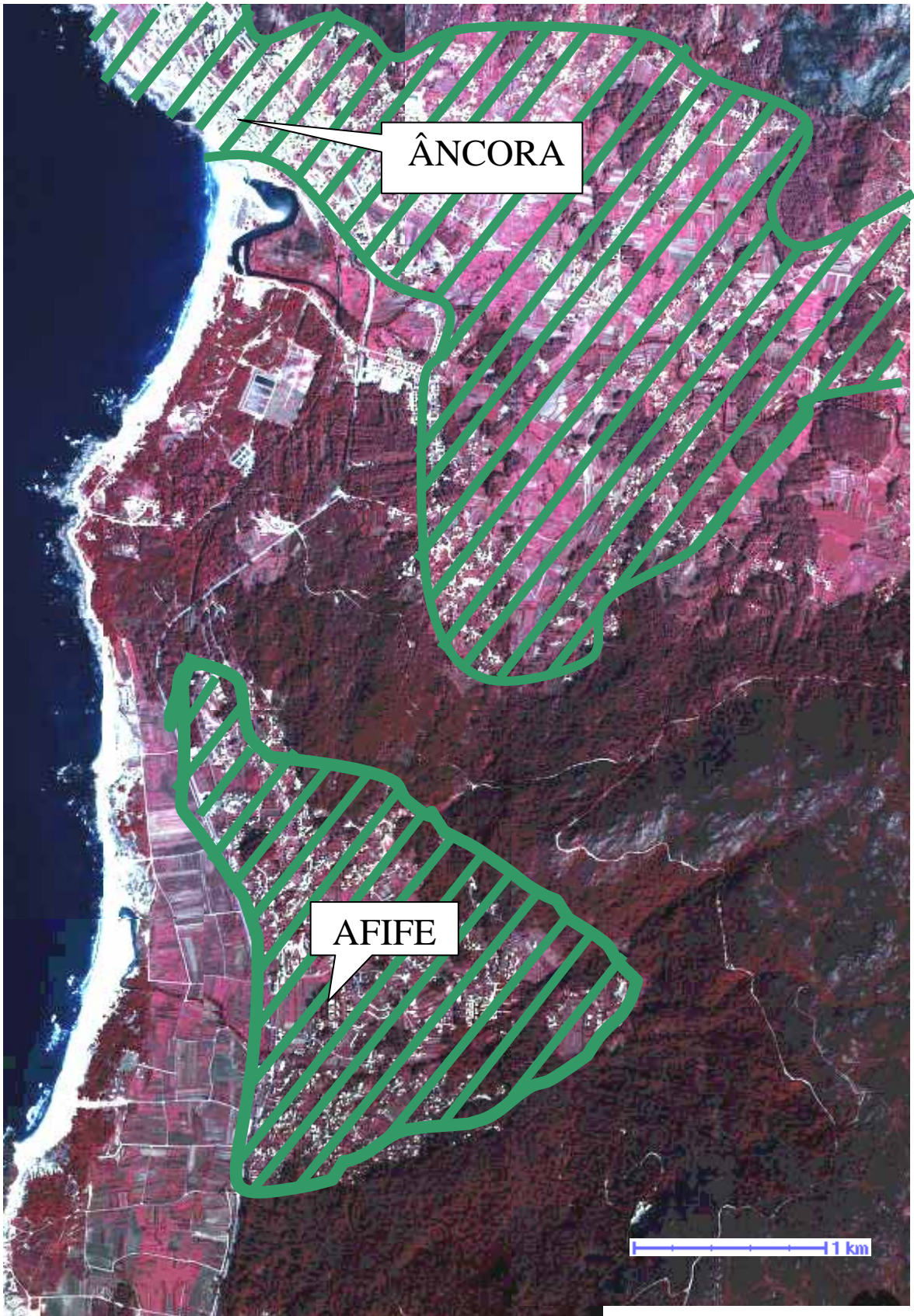
DISTRITO

A	Viana do castelo
B	Bragança
C	Braga
D	Vila Real
E	Porto
F	Viseu
G	Aveiro
H	Guarda
J	Coimbra
K	Castelo Branco
L	Leiria
M	Santarém
N	Portalegre
P	Lisboa
Q	Évora
R	Setúbal
S	Beja
T	Faro
U	Funchal
V	Ponta Delgada
X	Horta
W	Angra do Heroísmo

AERODROMOS

Y	Aeródromo Civil
Z	Aeródromo militar

EXEMPLO: A ZL do Arripiado pertence ao Distrito de Santarém e tem o numero de ordem **01**, o seu código será **M-01**.



ÂNCORA

AFIFE

1 km

MAPA IV-4. -OBJECTIVOS E PONTOS DECISIVOS DA ZOT



OBJECTIVO ESTRATÉGICO

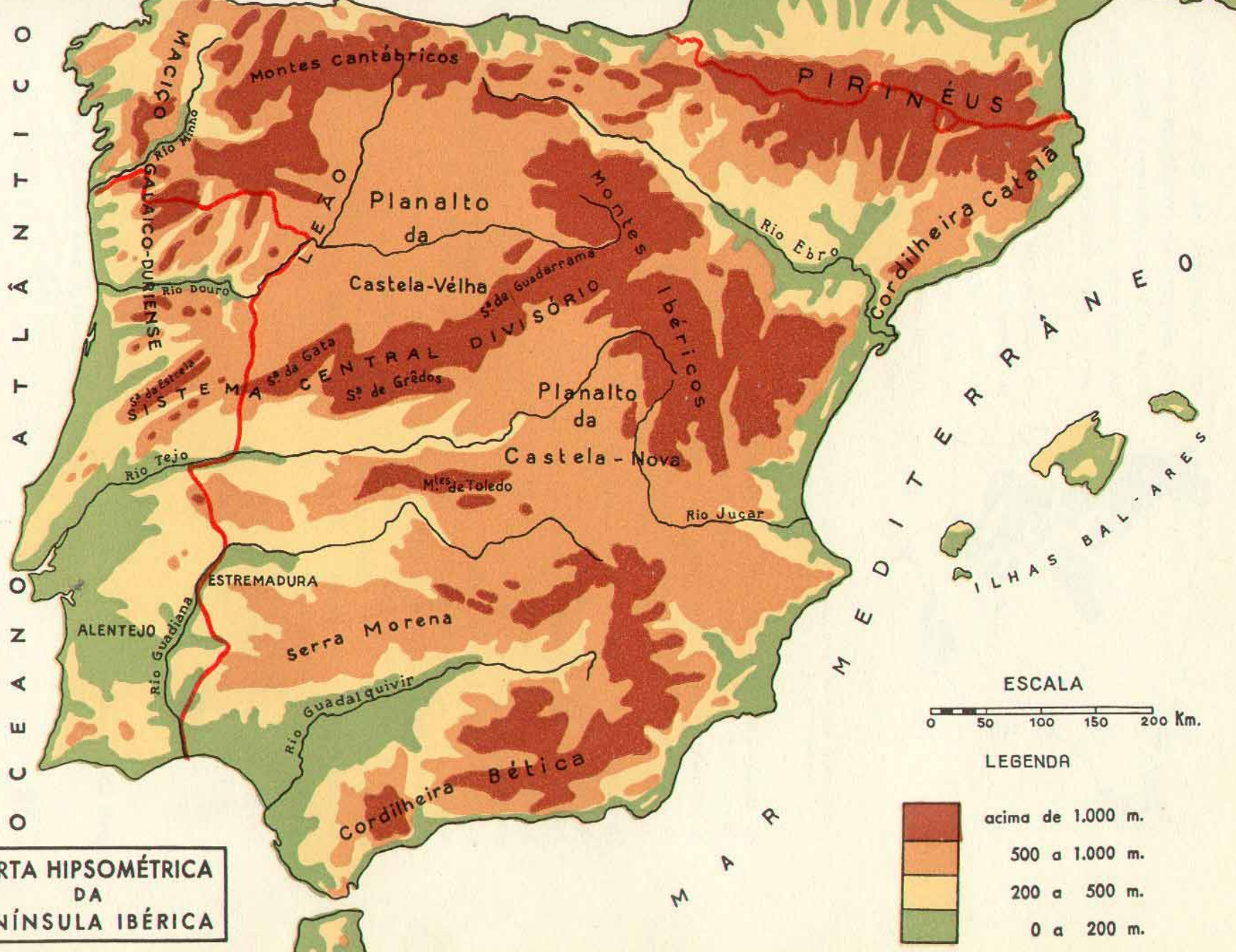


OBJECTIVO INTERMÉDIO



PONTO DECISIVO

MAPA F1. - ACESSIBILIDADE (A PENÍNSULA IBÉRICA)



CARTA HIPSOMÉTRICA DA PENÍNSULA IBÉRICA

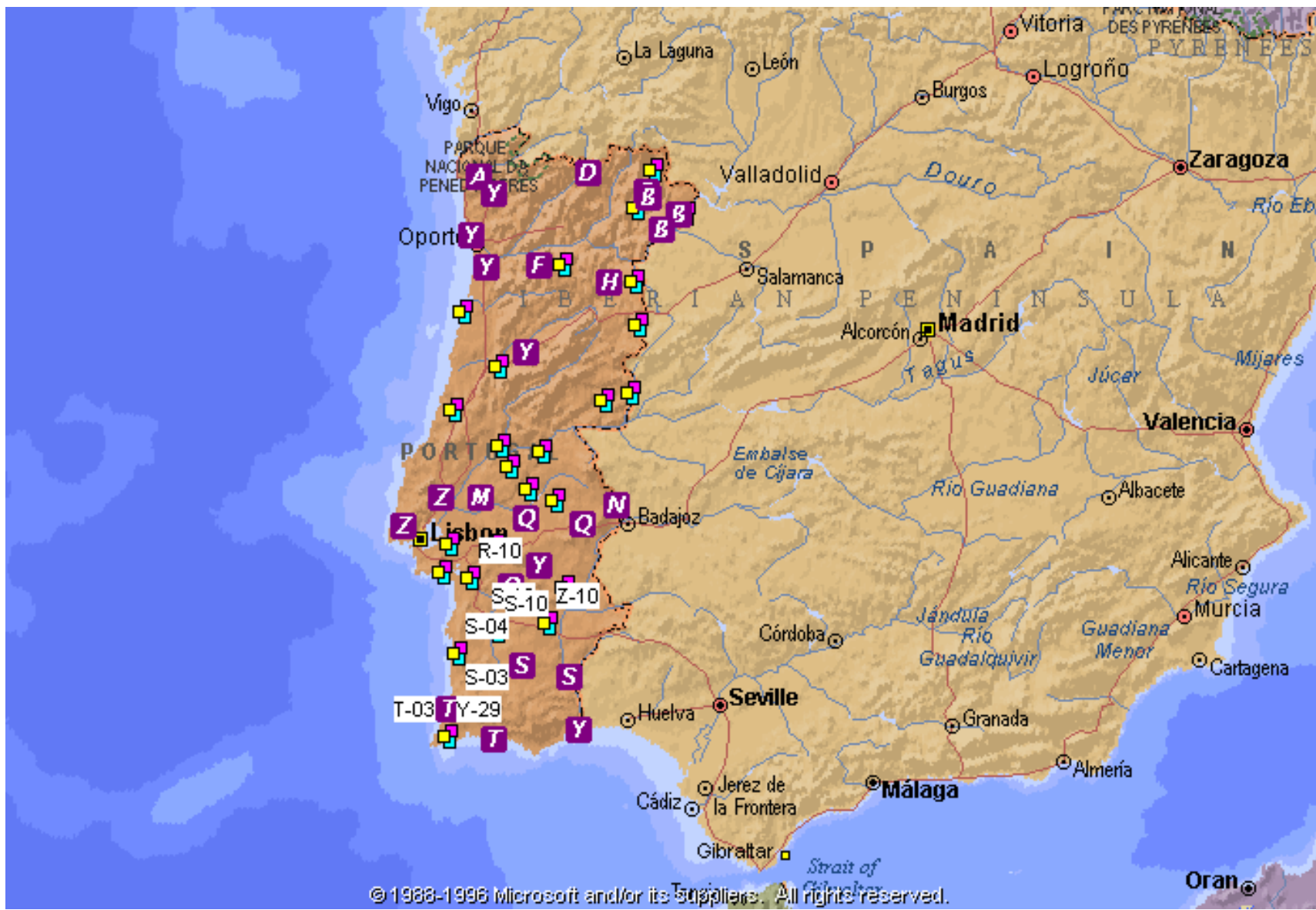
ESCALA
0 50 100 150 200 Km.

LEGENDA

	acima de 1.000 m.
	500 a 1.000 m.
	200 a 500 m.
	0 a 200 m.

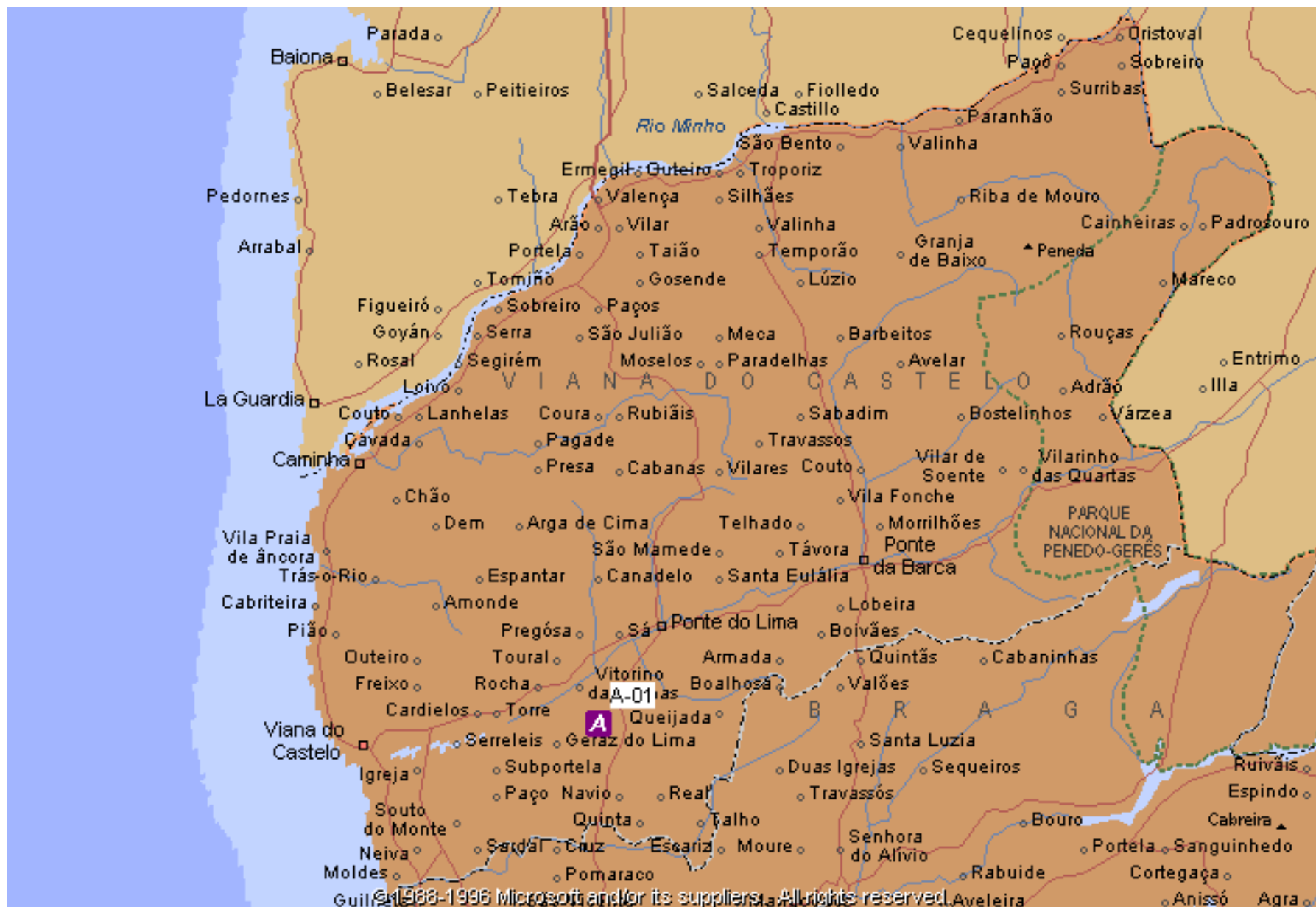
MAPA F3. - ACESSIBILIDADE (ZONAS DE LARGADA)

PORTUGAL



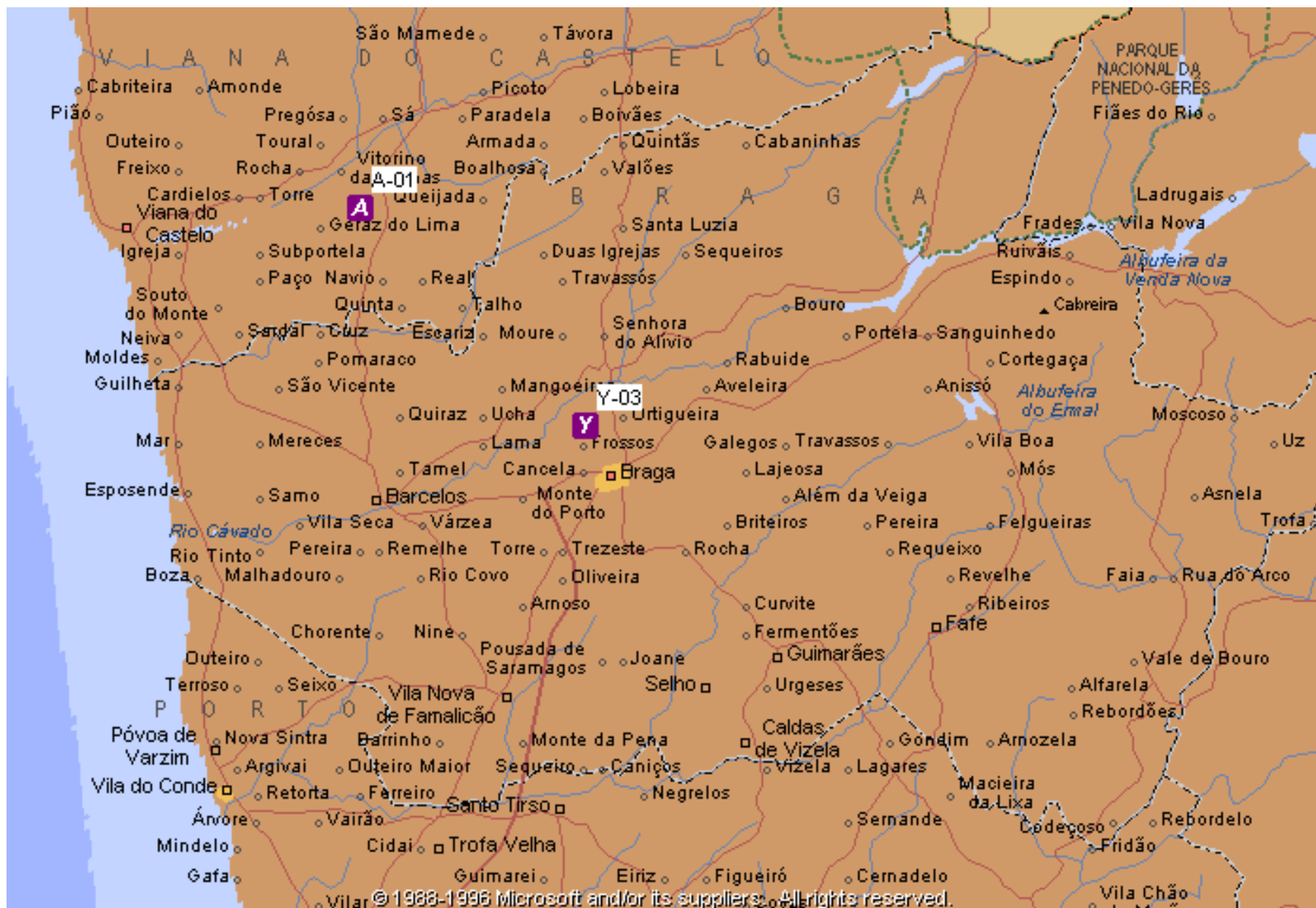
MAPA F4. - ACESSIBILIDADE (ZONAS DE LARGADA)

VIANA DO CASTELO



MAPA F6. - ACESSIBILIDADE (ZONAS DE LARGADA)

BRAGA



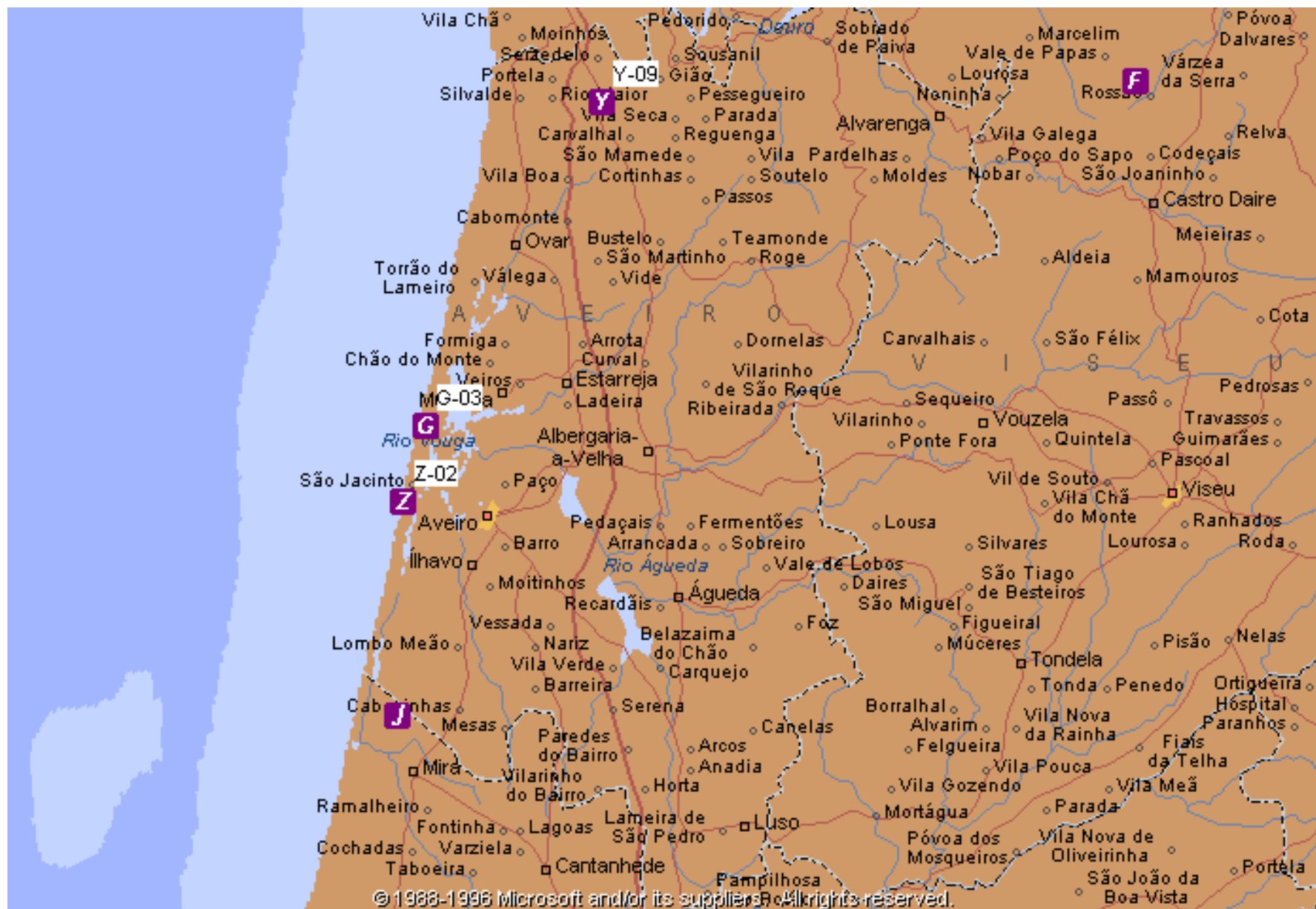
MAPA F8. - ACESSIBILIDADE (ZONAS DE LARGADA)

PORTO



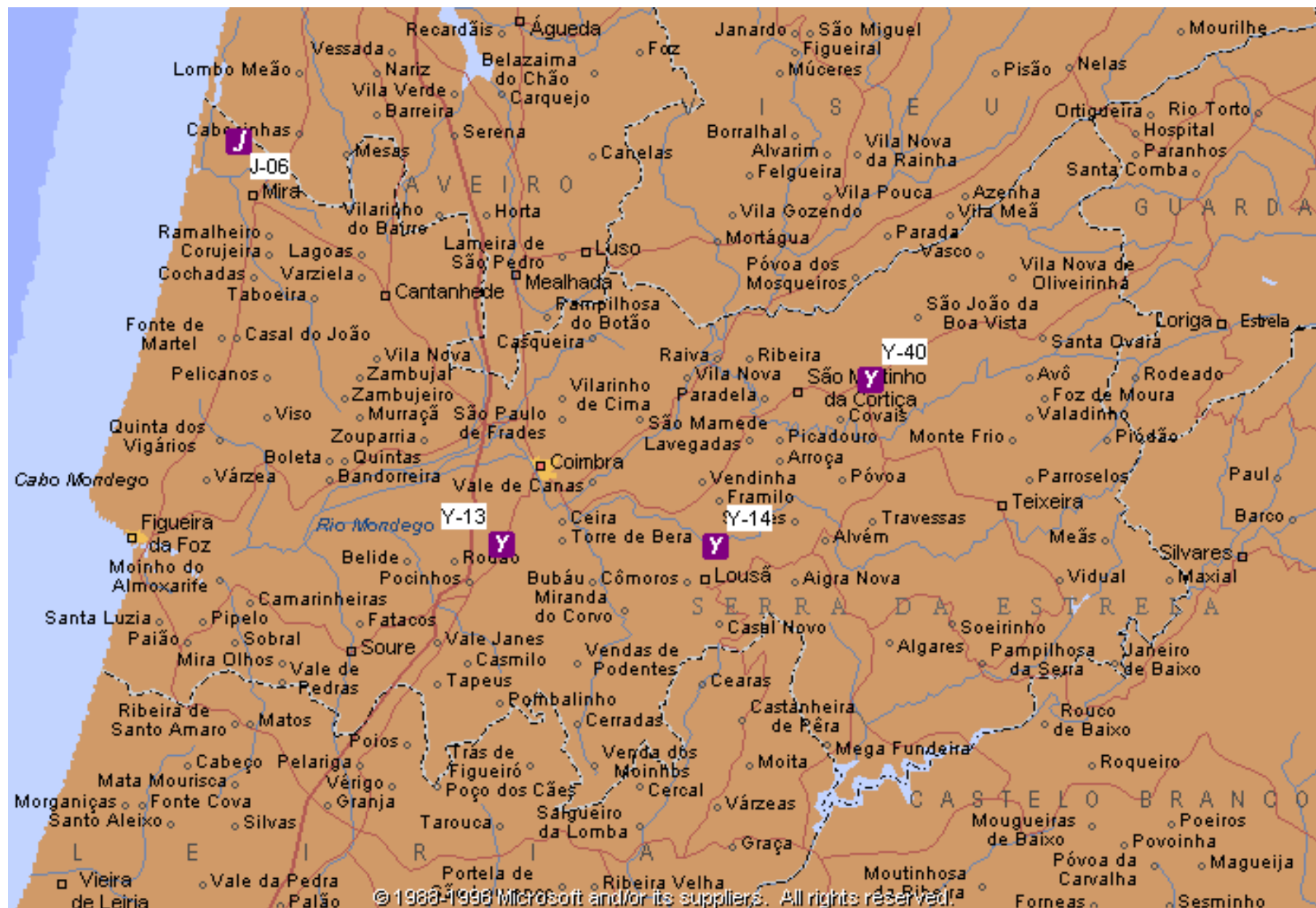
MAPA F10. - ACESSIBILIDADE (ZONAS DE LARGADA)

AVEIRO



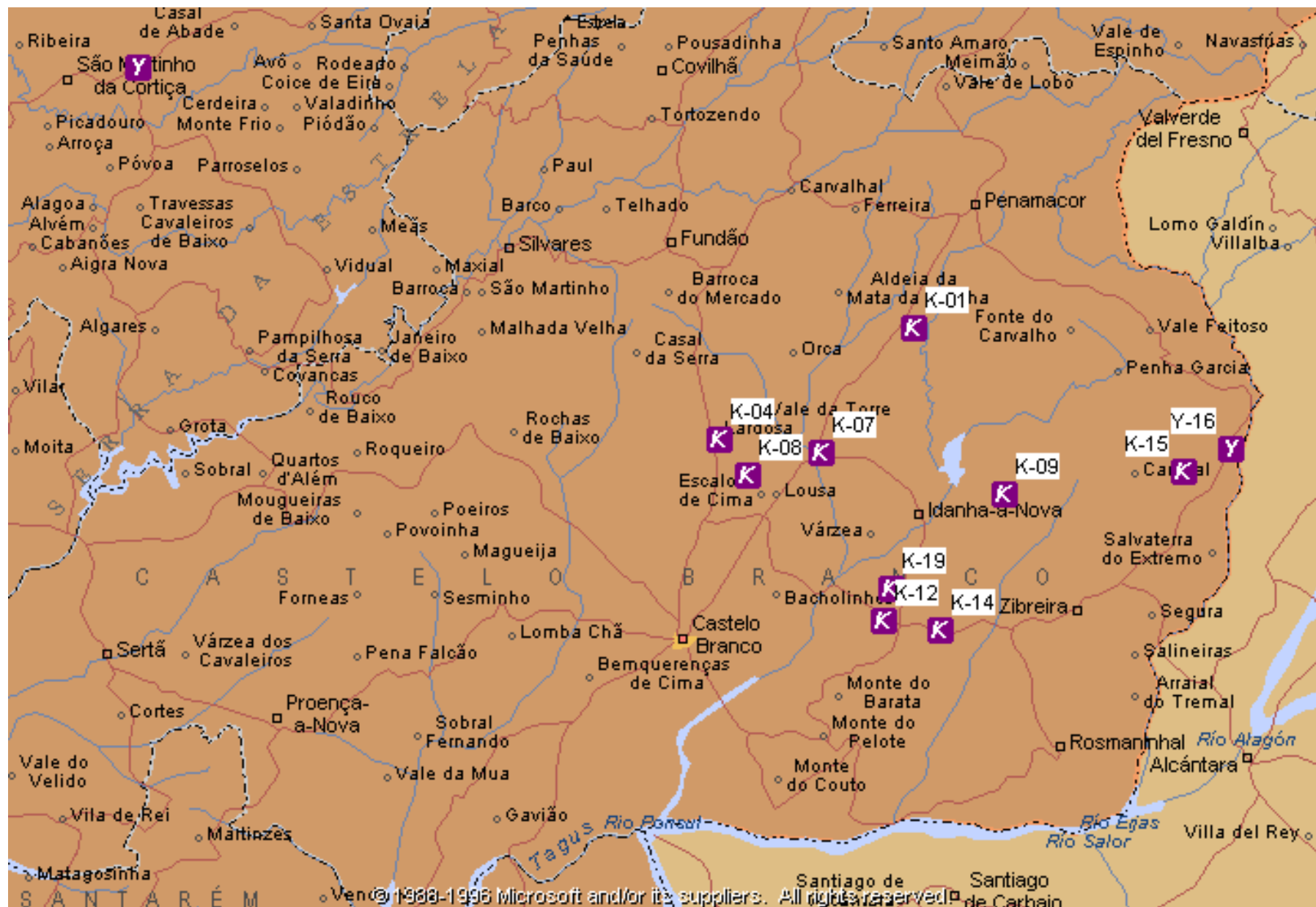
MAPA F12. - ACESSIBILIDADE (ZONAS DE LARGADA)

COIMBRA



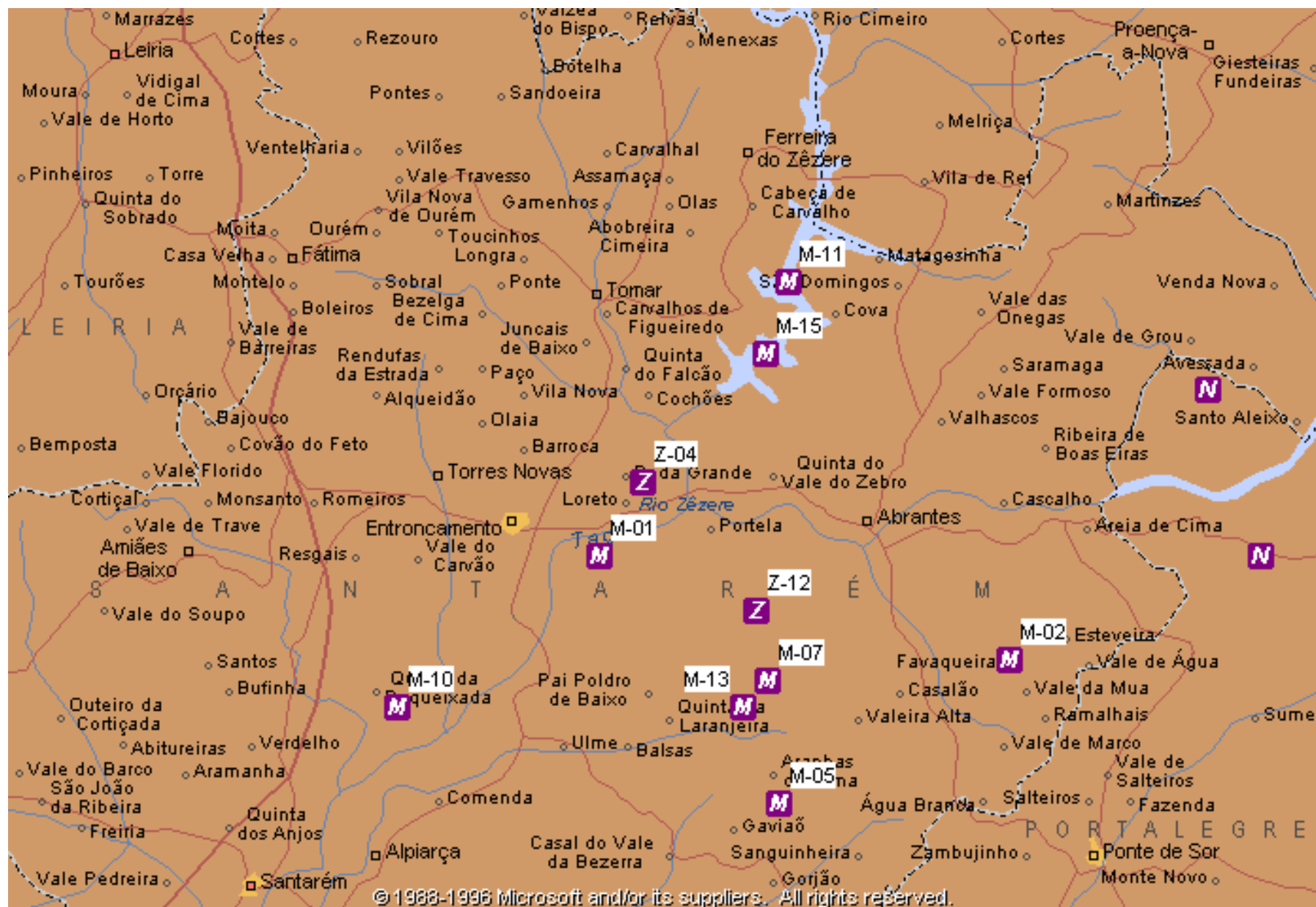
MAPA F13. - ACESSIBILIDADE (ZONAS DE LARGADA)

CASTELO BRANCO



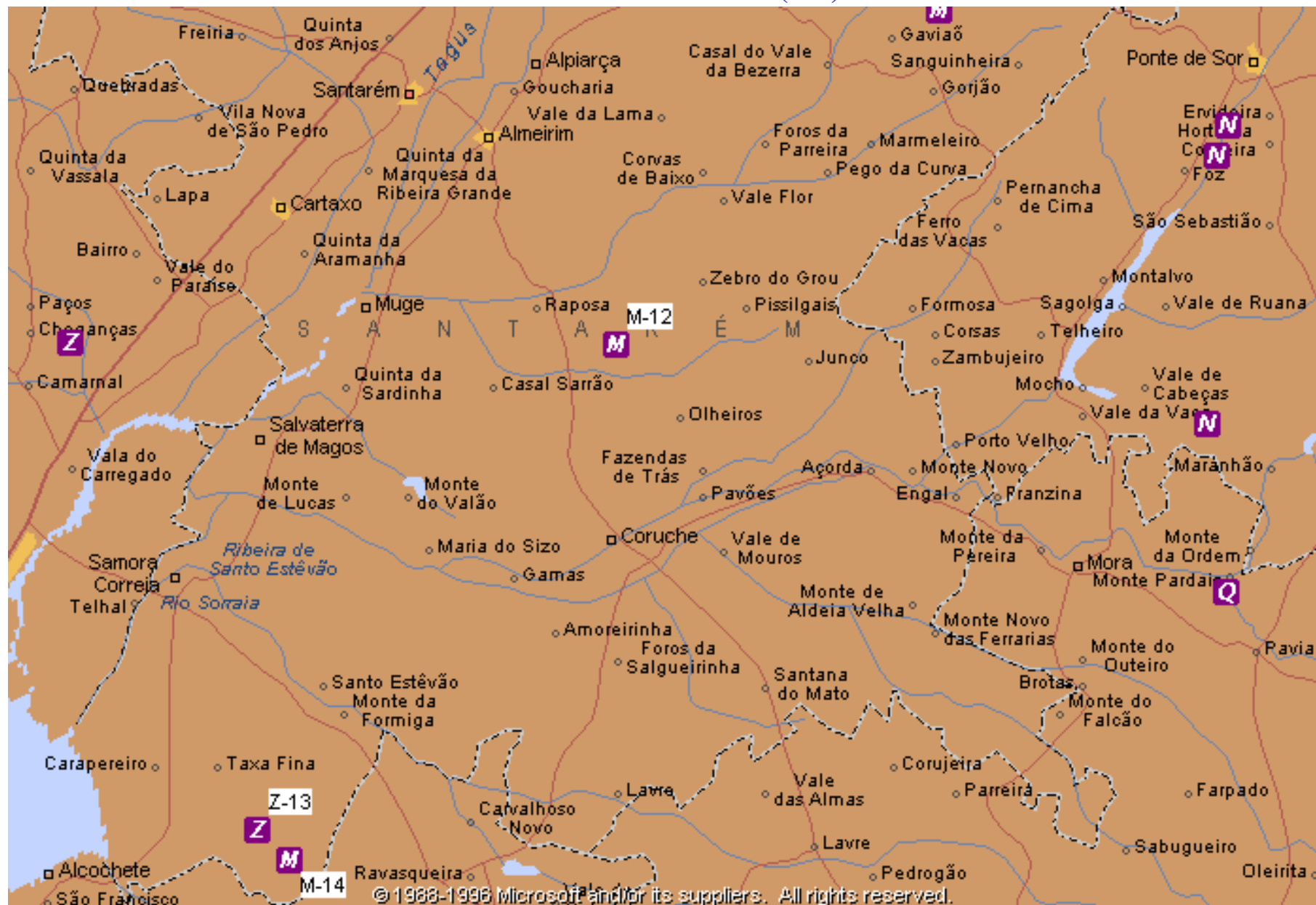
MAPA F15. - ACESSIBILIDADE (ZONAS DE LARGADA)

SANTARÉM (Norte)



MAPA F16. - ACESSIBILIDADE (ZONAS DE LARGADA)

SANTARÉM (Sul)



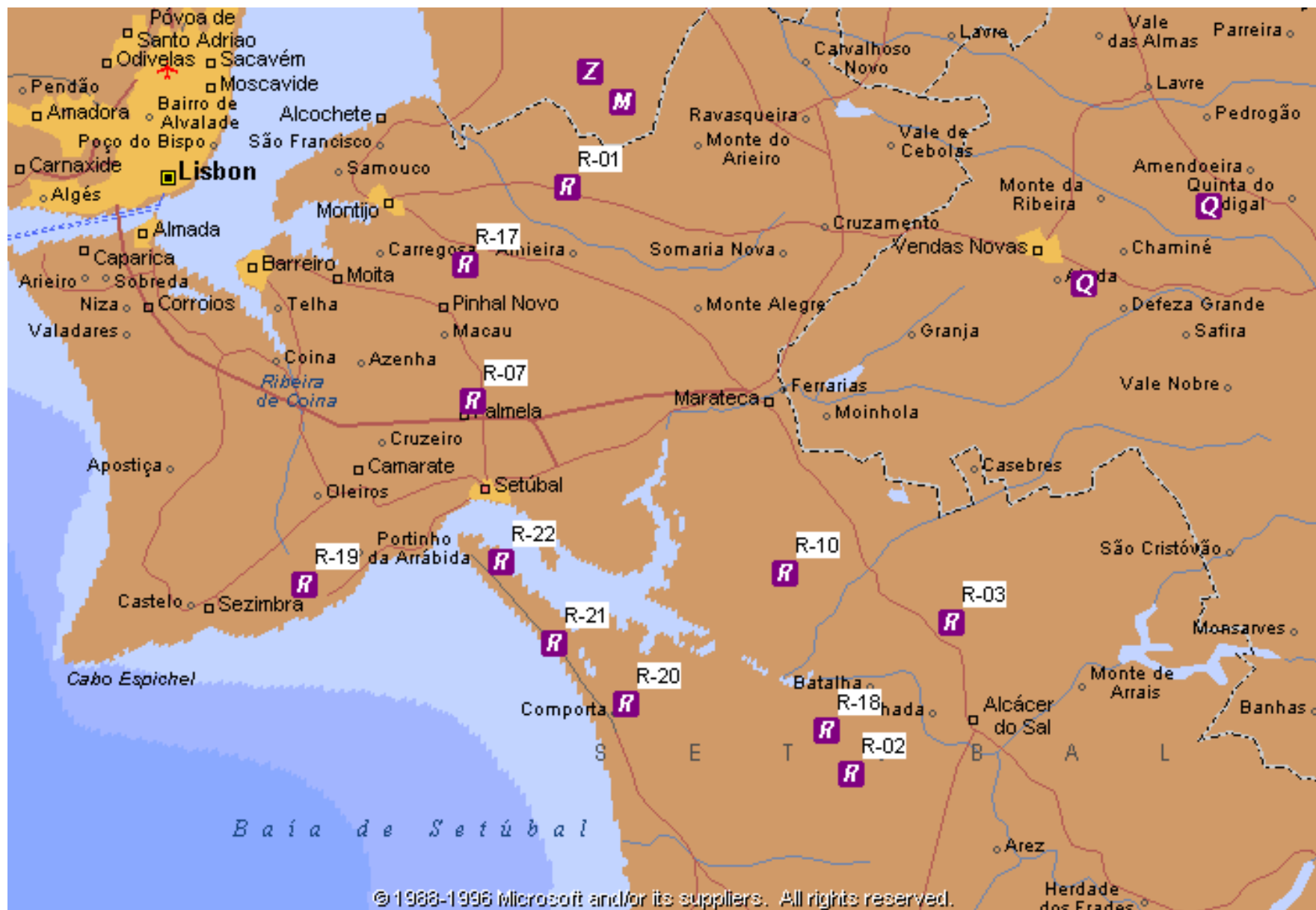
MAPA F19. - ACESSIBILIDADE (ZONAS DE LARGADA)

ÉVORA



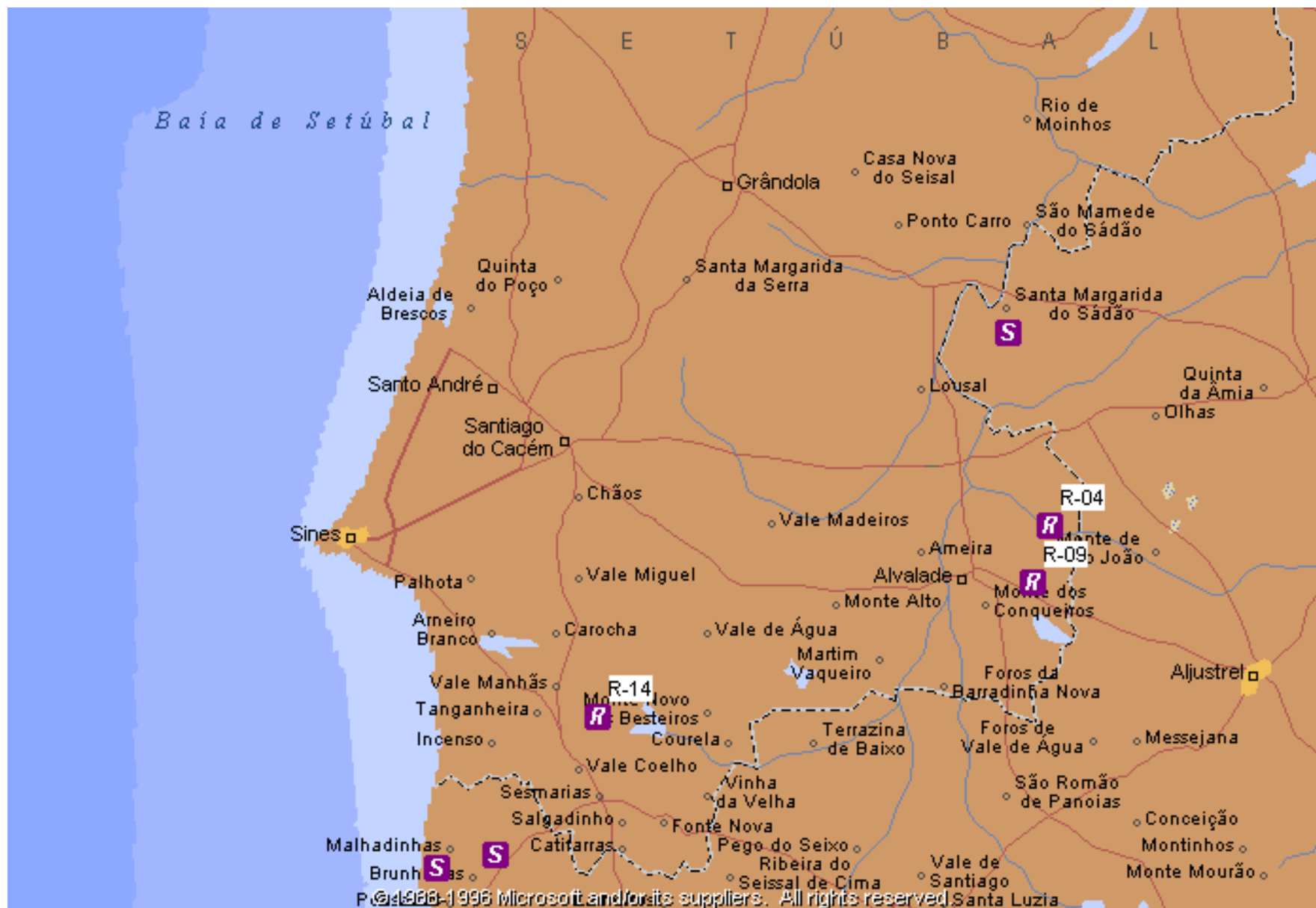
MAPA F20. - ACESSIBILIDADE (ZONAS DE LARGADA)

SETÚBAL (Norte)



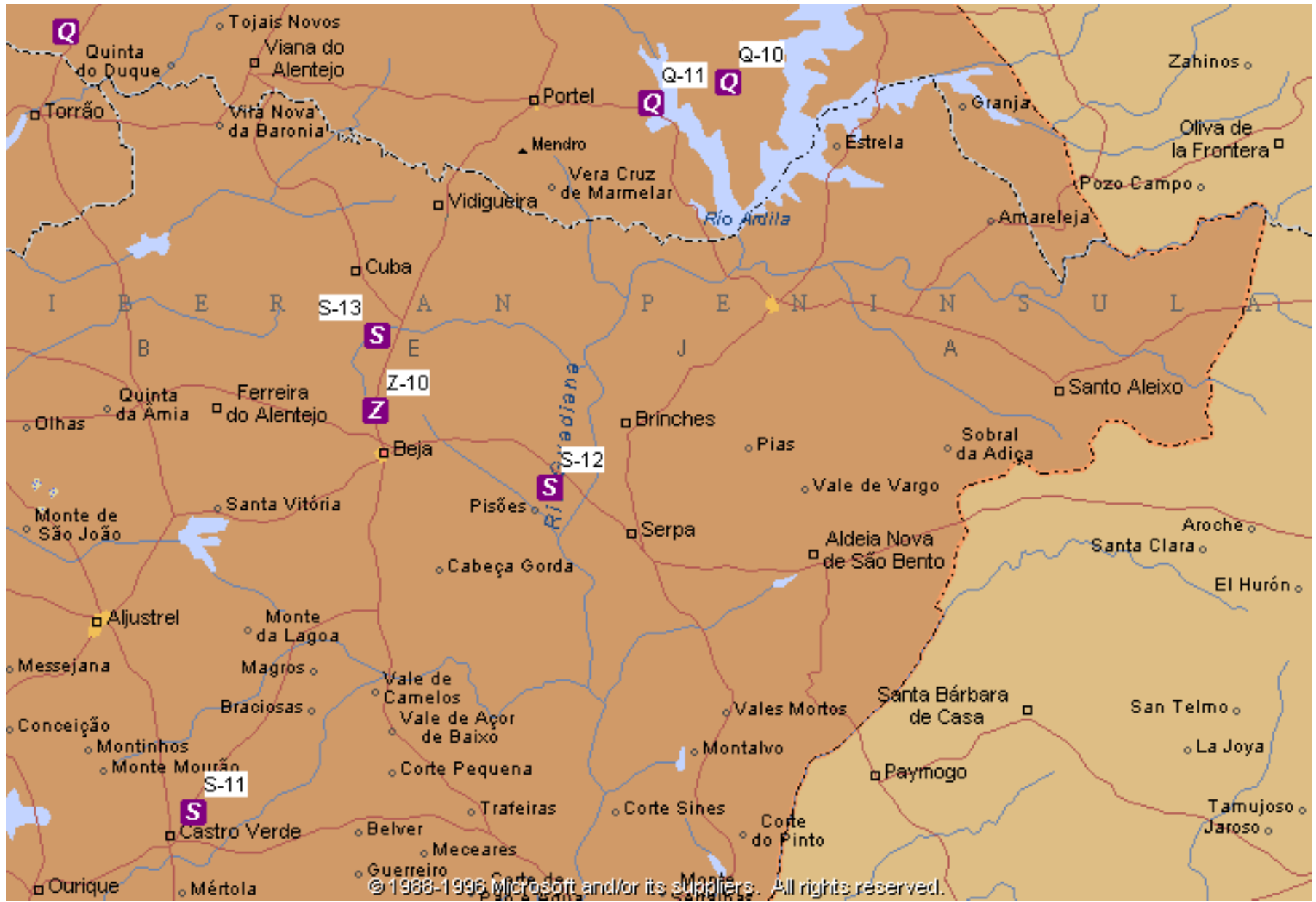
MAPA F21. - ACESSIBILIDADE (ZONAS DE LARGADA)

SETÚBAL (Sul)



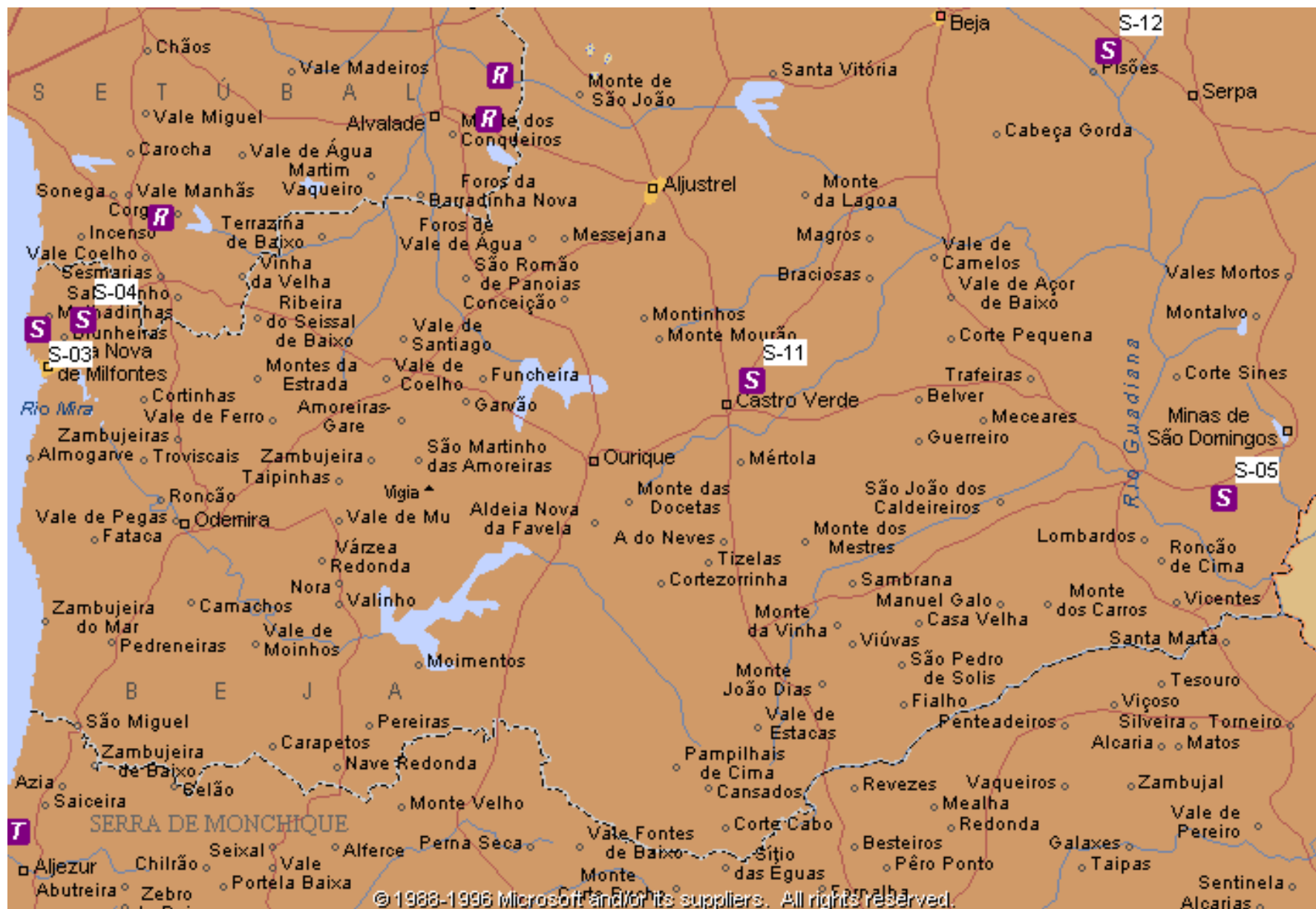
MAPA F22. - ACESSIBILIDADE (ZONAS DE LARGADA)

BEJA (NW)



MAPA F23. - ACESSIBILIDADE (ZONAS DE LARGADA)

BEJA (SE)

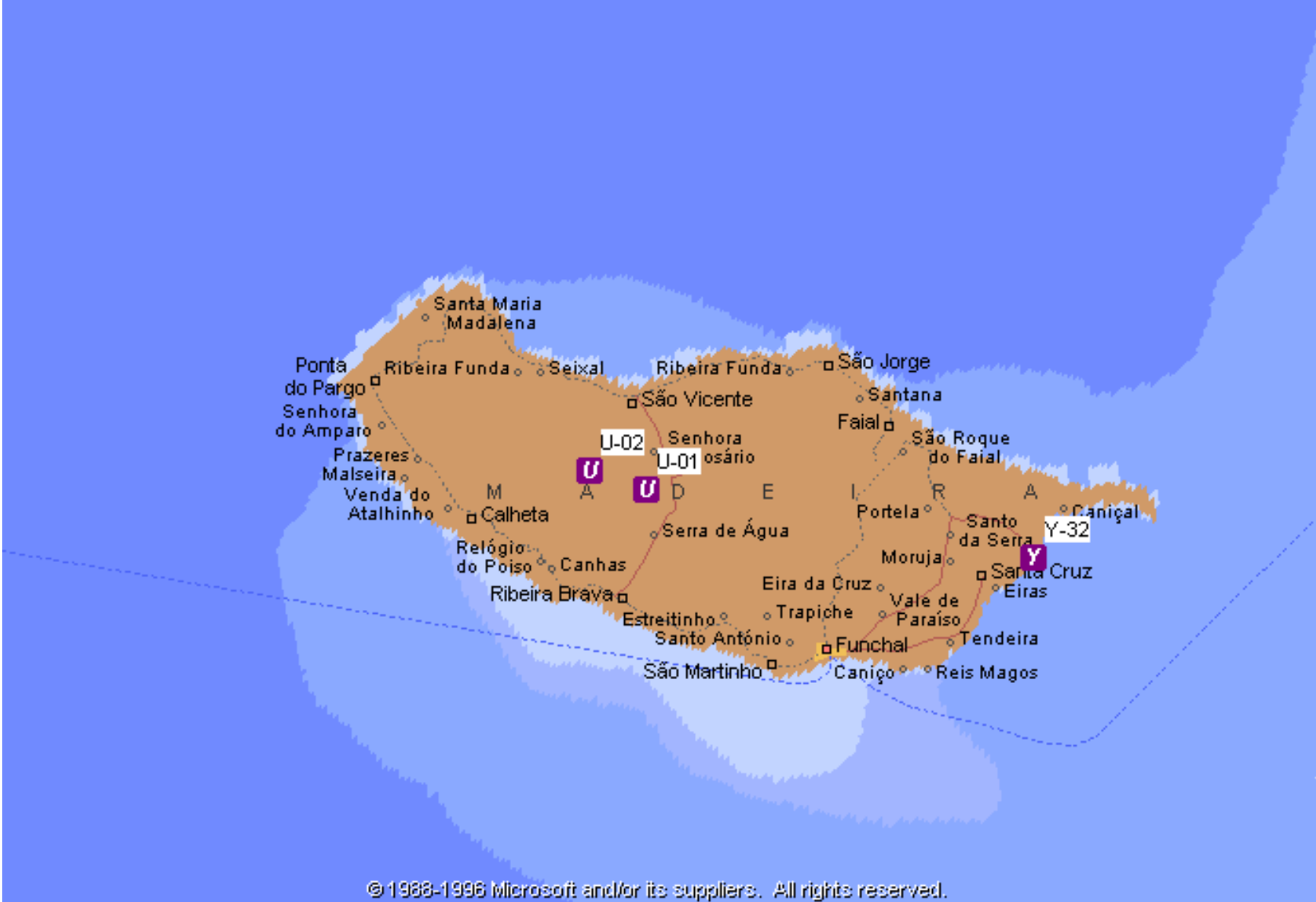


MAPA F25. - ACESSIBILIDADE (ZONAS DE LARGADA)

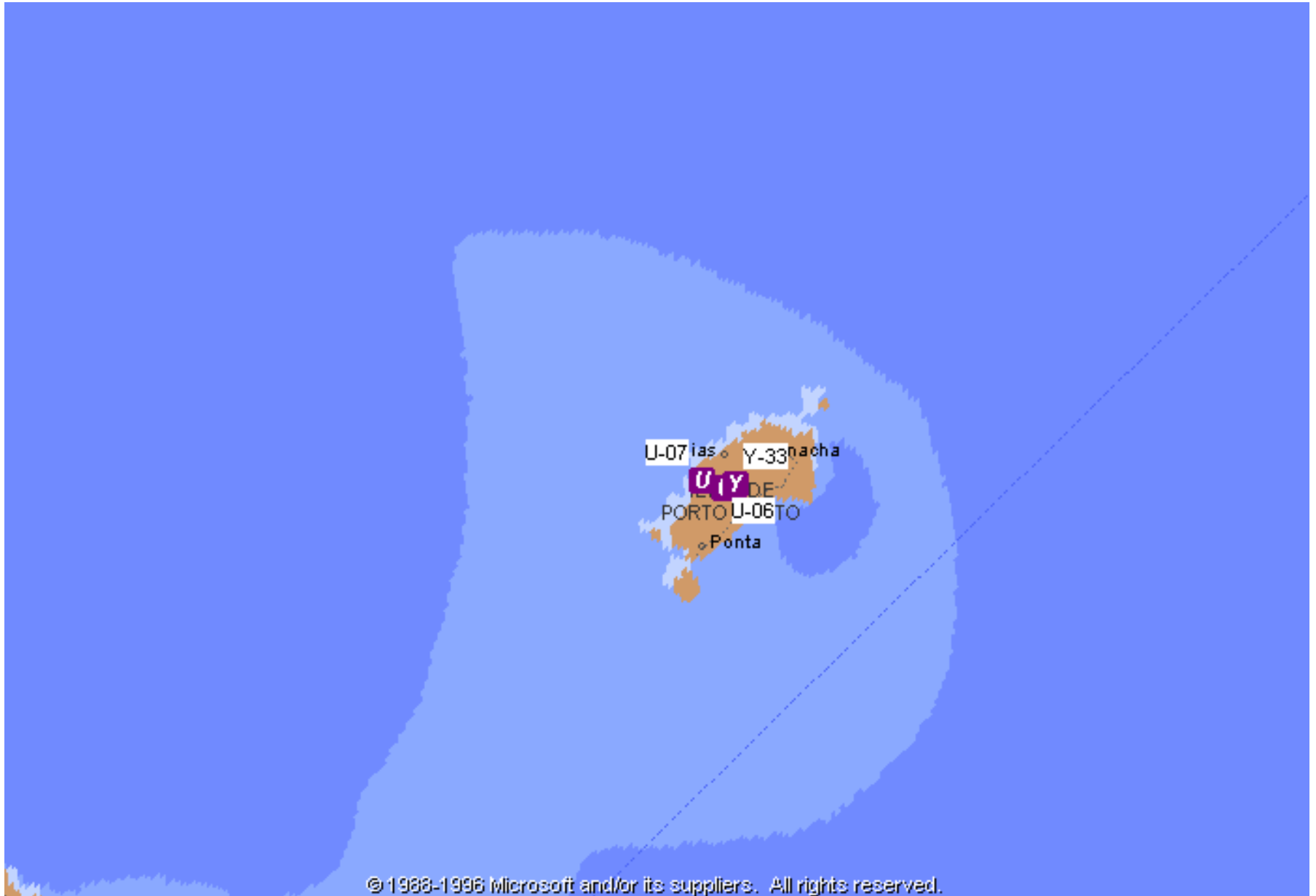
FARO (Oeste)



FUNCHAL



FUNCHAL (Porto Santo)



ANGRA DO HEROÍSMO



SANTA MARIA

