

**Sofia Miranda**<sup>1</sup> ([smiranda@igeo.pt](mailto:smiranda@igeo.pt)); **Sara Reis**<sup>1</sup> ([sreis@igeo.pt](mailto:sreis@igeo.pt)); **Paulo Patrício**<sup>1</sup> ([ppatricio@igeo.pt](mailto:ppatricio@igeo.pt))

(1) Instituto Geográfico Português, Rua Artilharia Um, 107 1099-052 Lisboa

## 1. INTRODUÇÃO

O Instituto Geográfico Português (IGP) como Autoridade Nacional na área da Cartografia, tem como uma das principais funções garantir a qualidade da cartografia produzida para o Estado. De acordo com o Decreto Regulamentar nº 10 / 2009 de Maio, a cartografia de referência a utilizar na elaboração dos instrumentos de gestão territorial terá de ser obrigatoriamente Cartografia Oficial ou Homologada (Topográfica e Temática). Os vários processos de Homologação de Cartografia submetidos ao IGP nos últimos anos, compreendem várias escalas (1:10 000, 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000, 1:500 ...), vários formatos (dgn, dwg, dxf...) e provêm das mais variadas entidades, tais como Câmaras Municipais, Associações de Municípios e Empresas.

## 2. DECRETO REGULAMENTAR Nº 10 / 2009 DE MAIO

"... O regime jurídico dos instrumentos de gestão territorial, aprovado pelo D.L. nº 380/99, de 22 de Setembro, prevê que a cartografia a utilizar nos instrumentos de gestão territorial, bem como na representação de quaisquer condicionantes, seja estabelecida por decreto regulamentar..."

"... A elaboração desses instrumentos carece de informação georreferenciada atualizada e fidedigna. No universo dessa informação destacam-se a cartografia topográfica, que fornece a base para o reconhecimento do território e para a referenciação, organização e representação de toda a restante informação, e a cartografia temática, que, de forma directa com a base topográfica, fornece informação sobre atributos específicos do território objecto do plano.

A qualidade dos instrumentos de gestão territorial e a sua eficácia no cumprimento das finalidades que justificam a sua elaboração dependem da existência de cartografia topográfica e temática de boa qualidade, estabelecida num sistema de referenciação comum, de modo a facilitar as operações de harmonização e integração."

## 3. METODOLOGIA

### a) Início do Processo

O processo de homologação é solicitado ao IGP, pela entidade proprietária dos dados ou pela entidade produtora. Em seguida o IGP responderá à solicitação com indicação dos custos e prazos estimados, bem como com a relação dos elementos que deverão ser entregues para efeito do processo de homologação.

A homologação consiste num processo de verificação do cumprimento das especificações técnicas que presidiram à obtenção do produto a homologar, com base numa amostra.

A amostra depende da área cartografada (no mínimo 10%) ou de ter havido um processo de fiscalização durante a execução da cartografia, por parte de uma entidade competente (neste caso a dimensão da amostra será de 1%).

### b) Validação Topológica

Esta validação é feita em gabinete, sobre a amostra previamente estabelecida, com recurso a aplicações produzidas especificamente para este fim.

A título de exemplo, são avaliadas as ligações entre folhas, a existência ou não de discontinuidades nas curvas de nível, na rede de comunicações, na rede hidrográfica e é também verificada a consistência da informação 3D, bem como a monotonia das linhas de água.

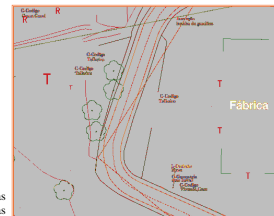
### c) Verificação da Completude

Esta fase é da responsabilidade dos reconhecedores cartógrafos, que equipados com *tablets* registam as anomalias detectadas na área em análise.

É verificada a geometria, o posicionamento relativo, a omissão e a classificação indevida dos diversos objectos. Todas as anomalias detectadas são também registadas em fotografia.



Análise de Campo



Registo das anomalias

### e) Parecer final

Após as análises técnicas referidas, e caso se cumpram os critérios de qualidade referenciados no caderno de encargos, a cartografia será considerada homologada e registada numa lista oficial publicada no site do IGP.

Se a cartografia analisada não verificar os requisitos exigidos não será homologada.

Entidade	Nº Processos	Escala	MEV Data	MVC Data
AMAT - Associação de Municípios do Vale do Tejo	62	10000	<input checked="" type="checkbox"/>	2010-2011
AMMAL	71	10000	<input type="checkbox"/>	2008-2010
AMMA - Associação de Municípios do Alentejo Central	57	10000	<input type="checkbox"/>	
AMCA - Associação de Municípios do Alentejo Central	50	2000	<input type="checkbox"/>	
AMEL - Associação de Municípios do Distrito de Évora	71	10000	<input checked="" type="checkbox"/>	10/05/2010
AMEL - Associação de Municípios do Distrito de Évora	71	2000	<input type="checkbox"/>	
AMSL - Associação de Municípios do Alentejo Sulentejo	41	10000	<input checked="" type="checkbox"/>	11/02/2011

Lista oficial de cartografia homologada

### d) Análise da Qualidade Posicional (Planimétrica e Altimétrica)

São coordenados pontos em campo distribuídos homogeneamente pela área em análise (observados com receptores GNSS - *Global Navigation Satellite System*).

A verificação da qualidade posicional é efectuada através da comparação das coordenadas dos pontos obtidas em campo com as homólogas recolhidas sobre a cartografia.

Os valores de aceitação variam consoante a escala e encontram-se definidos no caderno de encargos.



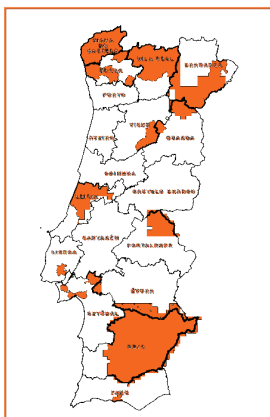
Ponto coordenado no campo (croqui)



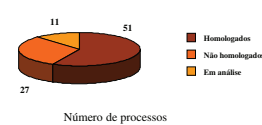
Ponto coordenado no campo (fotografia)

## 4. PROCESSOS DE HOMOLOGAÇÃO

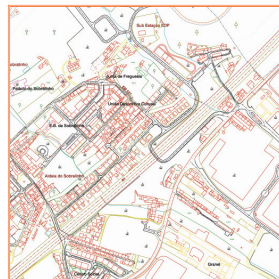
As diversas figuras representam o número de processos analisados pelo IGP, bem como a sua distribuição geográfica no território português.



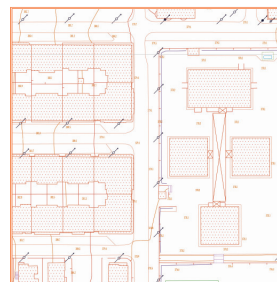
Cartografia homologada à Escala 1 : 10 000



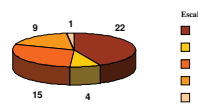
Número de processos



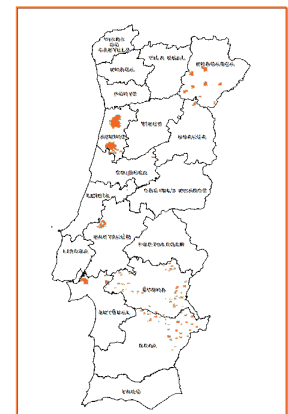
Cartografia à Escala 1 : 5 000 (exemplo)



Cartografia à Escala 1 : 1 000 (exemplo)



Número de processos homologados



Cartografia homologada à Escala 1: 2 000

## 5. CONCLUSÃO

Portugal dispõe hoje de melhor informação geográfica de base do que dispunha há uma década e meia e também de melhor capacidade para a sua produção e actualização.

A criação de legislação regulamentando o regime jurídico dos instrumentos de gestão territorial e fixando regras no domínio da qualidade da informação cartográfica, permitiu melhorar a qualidade e eficiência destes instrumentos e promover o bom aproveitamento dos recursos técnicos disponíveis no desenvolvimento de sistemas públicos de informação territorial.