



X CONFERÊNCIA NACIONAL DE CARTOGRAFIA E GEODESIA

INFORMAÇÃO GEOESPACIAL PARA OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

INSTITUTO POLITÉCNICO DA GUARDA

02 – 03 NOVEMBRO 2023

BASE DE DADOS NACIONAL DE CARTOGRAFIA

Marisa SILVA, André SERRONHA, Artur SEARA, Henrique SILVA e Paulo PATRÍCIO

Direção-Geral do Território, Lisboa

(marisas@dgterritorio.pt; aserronha@dgterritorio.pt, aseara@dgterritorio.pt, hsilva@dgterritorio.pt, ppatricio@dgterritorio.pt)



ORDEM
DOS
ENGENHEIROS

BASE DE DADOS NACIONAL DE CARTOGRAFIA - BDNC

Armazena, organiza e **disponibiliza** uma cobertura nacional de cartografia topográfica de escala $\geq 1:10000$

Governança partilhada entre a DGT e outras entidades

Cartografia Topográfica oficial de base para o território continental

DGT responsável pela operacionalização da base de dados, em articulação com o **SNIG**

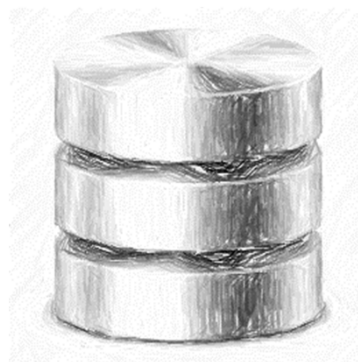
Política de dados abertos

Cartografia topográfica adquirida pela Administração Pública Local

Reutilização de dados com retorno para a economia

Integrar a cartografia resultante da cooperação entre os vários níveis da Administração Pública

Promoção do desenvolvimento do Sistema Monitorização da Ocupação do Solo - **SMOS**



X CONFERÊNCIA NACIONAL DE CARTOGRAFIA E GEODESIA

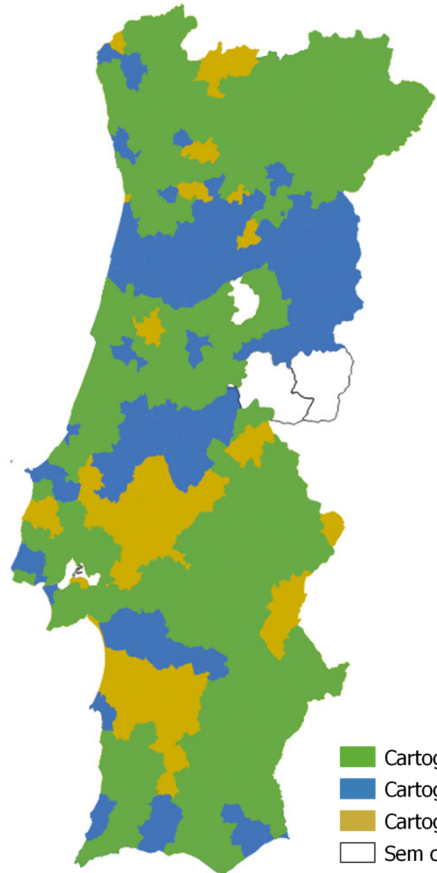
INFORMAÇÃO GEOESPACIAL PARA OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

02 – 03 NOV. INSTITUTO POLITÉCNICO DA GUARDA



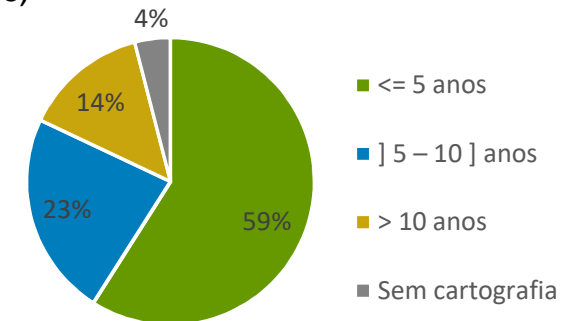
ORDEM
DOS
ENGENHEIROS

BASE DE DADOS NACIONAL DE CARTOGRAFIA - BDNC



Cartografia Topográfica Vetorial em Portugal continental:

- Produção descentralizada, a cargo dos Municípios ou Comunidades Intermunicipais;
- Produção à medida das necessidades de cada município;
- Data de referência da informação muito heterogénea;
- Diferentes especificações técnicas e modelos de dados;



X CONFERÊNCIA NACIONAL DE CARTOGRAFIA E GEODESIA

INFORMAÇÃO GEOESPACIAL PARA OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

02 – 03 NOV. INSTITUTO POLITÉCNICO DA GUARDA

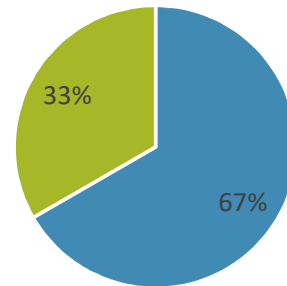
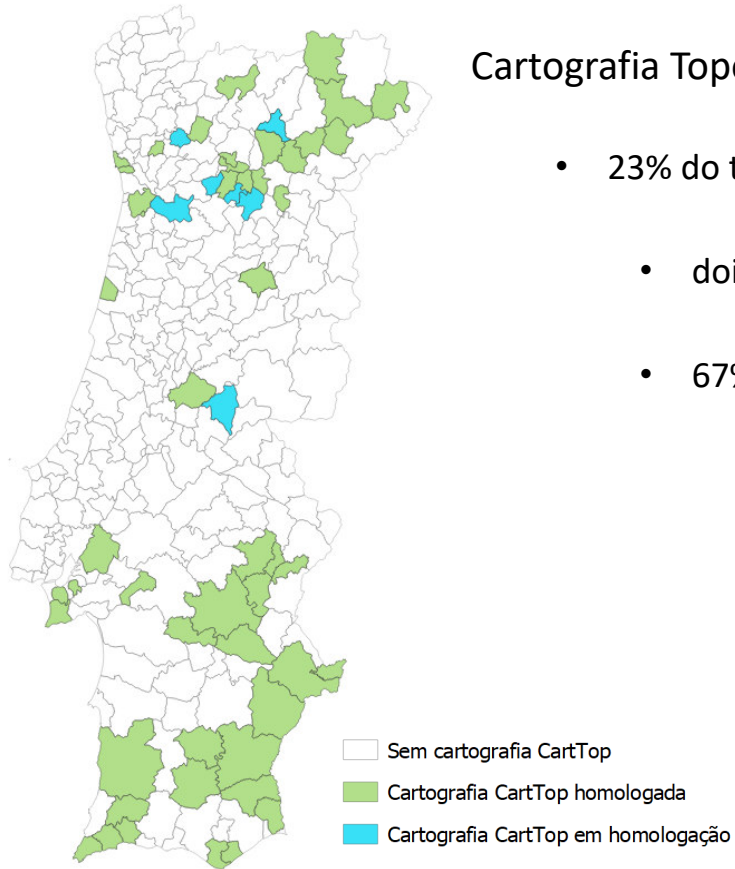


ORDEM
DOS
ENGENHEIROS

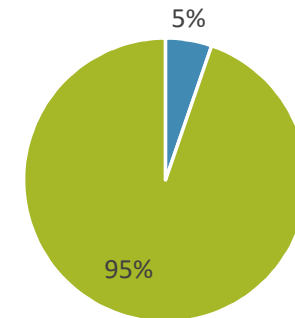
BASE DE DADOS NACIONAL DE CARTOGRAFIA - BDNC

Cartografia Topográfica Vetorial no modelo **CartTop** em Portugal continental:

- 23% do território já dispõe de cartografia no modelo CartTop:
 - dois níveis de detalhe - NdD1 e NdD2;
 - 67% apresenta todos os temas do modelo CartTop;



■ Todos os temas
■ Alguns temas



■ NdD1
■ NdD2



X CONFERÊNCIA NACIONAL DE CARTOGRAFIA E GEODESIA

INFORMAÇÃO GEOESPACIAL PARA OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

02 – 03 NOV. INSTITUTO POLITÉCNICO DA GUARDA



ORDEM
DOS
ENGENHEIROS

BASE DE DADOS NACIONAL DE CARTOGRAFIA - BDNC



Sistema de Monitorização
da Ocupação do Solo

- Iniciativa concebida pela **DGT** com o objetivo de produzir de forma contínua informação cartográfica sobre o uso e ocupação do solo
- Sistema **colaborativo e multifuncional** que envolve a Administração Pública, o sistema científico e tecnológico nacional, o setor privado e o cidadão comum
- Orientado pelas necessidades dos **utilizadores** e com uma **política de dados abertos** associada

Mais informações sobre o SMOS em smos.dgterritorio.gov.pt



X CONFERÊNCIA NACIONAL DE CARTOGRAFIA E GEODESIA

INFORMAÇÃO GEOESPACIAL PARA OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

02 – 03 NOV. INSTITUTO POLITÉCNICO DA GUARDA



ORDEM
DOS
ENGENHEIROS

BASE DE DADOS NACIONAL DE CARTOGRAFIA - BDNC



Através do SMOS e inserido no Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) a DGT delineou uma estratégia de aquisição de produção de Cartografia Topográfica de Referência para o território de Portugal continental.

Os projetos mais emblemáticos e com impacto direto ou indireto na BDNC são:

- a desmaterialização do Arquivo de Fotografia Aérea Histórica da DGT;
- a aquisição de um levantamento LiDAR (Light Detection And Ranging) para o território de Portugal continental;
- a produção de Cartografia Topográfica no nível de detalhe 2 (NdD2) para o território de Portugal continental.



X CONFERÊNCIA NACIONAL DE CARTOGRAFIA E GEODESIA
INFORMAÇÃO GEOESPACIAL PARA OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
02 – 03 NOV. INSTITUTO POLITÉCNICO DA GUARDA



ORDEM DOS ENGENHEIROS

BASE DE DADOS NACIONAL DE CARTOGRAFIA - BDNC



Desmaterialização do Arquivo de Fotografia Aérea Histórica da DGT

- Digitalização das fotografias no suporte de filme
- Sistematização e harmonização do catálogo digital da Fototeca
- Aperfeiçoamento da plataforma WebFototeca

geo5.dgterritorio.gov.pt/fototeca/

- Acesso simplificado a serviços de certificação



X CONFERÊNCIA NACIONAL DE CARTOGRAFIA E GEODESIA

INFORMAÇÃO GEOESPACIAL PARA OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

02 – 03 NOV. INSTITUTO POLITÉCNICO DA GUARDA



ORDEM
DOS
ENGENHEIROS

BASE DE DADOS NACIONAL DE CARTOGRAFIA - BDNC



Sistema de Monitorização
da Ocupação do Solo

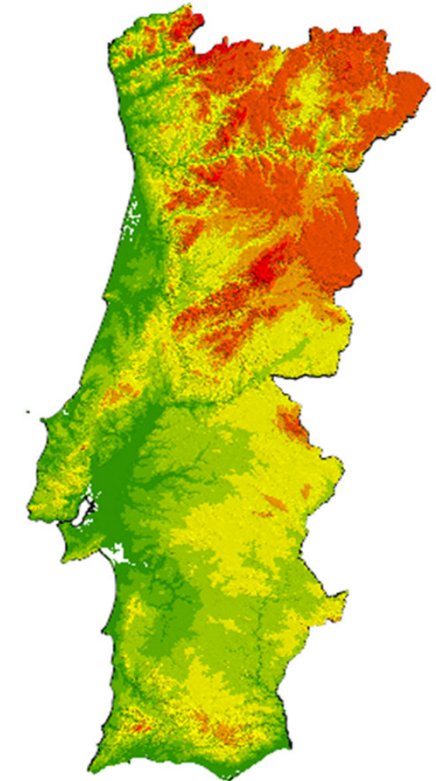


Levantamento LiDAR (Light Detection And Ranging)

- Dotar o território continental de informação altimétrica com maior rigor posicional:
exatidão altimétrica absoluta dos dados LiDAR **melhor do que 10 cm**
- Nuvem de pontos com densidade de 10 pontos/m² classificada:

1 - Outro	6 - Construções
2 - Terreno	7 - Ruído
3 - Vegetação Baixa (0 m – 0,5 m)	9 - Água
4 - Vegetação Média (0,5 m – 2 m)	26 - Pontes
5 - Vegetação Alta (acima de 2 m)	

- Modelo Digital de Terreno
- Modelo Digital de Superfície



<http://mapas.dgterritorio.gov.pt/>



X CONFERÊNCIA NACIONAL DE CARTOGRAFIA E GEODESIA

INFORMAÇÃO GEOESPACIAL PARA OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

02 – 03 NOV. INSTITUTO POLITÉCNICO DA GUARDA



ORDEM
DOS
ENGENHEIROS

BASE DE DADOS NACIONAL DE CARTOGRAFIA - BDNC

Cartografia Topográfica Ndd2 para o território de Portugal continental

- assegurar uma cobertura integral com informação geográfica oficial de base atualizada para todo o território de Portugal continental
- integração imediata na BDNC
- disponibilização imediata a todos os utilizadores
- exploração por todos os utilizadores potenciando a criação de valor acrescentado
- constituir uma base para a cartografia topográfica a adquirir diretamente pela Administração Pública Local, assegurando uma produção futura mais eficiente e harmonizada
- apoiar as atividades desenvolvidas pela Administração Pública Local, nomeadamente nas atividades relacionadas com a gestão dos seus equipamentos e infraestruturas, bem como na elaboração dos vários Instrumentos de Gestão Territorial
- apoiar as atividades desenvolvidas pela Administração Pública Central
- servir os cidadãos, as entidades públicas e privadas com informação oficial de referência



X CONFERÊNCIA NACIONAL DE CARTOGRAFIA E GEODESIA

INFORMAÇÃO GEOESPACIAL PARA OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

02 – 03 NOV. INSTITUTO POLITÉCNICO DA GUARDA



ORDEM
DOS
ENGENHEIROS

BASE DE DADOS NACIONAL DE CARTOGRAFIA - BDNC

Cartografia Topográfica Ndd2 para o território de Portugal continental

Informação Geográfica de Portugal continental a integrar na BDNC:

- Está prevista a aquisição de informação geográfica para a totalidade do território de Portugal continental, no Nível de detalhe 2 (Ndd2), equivalente à escala 1:10000, de acordo com as Normas e Especificações Técnicas oficiais para Cartografia Topográfica oficiais.
- A informação será produzida em duas fases:
 - **Fase 1** - temas cartográficos cuja recolha não depende da cobertura LiDAR;
 - **Fase 2** - temas que beneficiam dos dados LiDAR, como são a Hidrografia, a Altimetria e o Modelo Digital do Terreno.



X CONFERÊNCIA NACIONAL DE CARTOGRAFIA E GEODESIA
INFORMAÇÃO GEOESPACIAL PARA OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
02 – 03 NOV. INSTITUTO POLITÉCNICO DA GUARDA



ORDEM
DOS
ENGENHEIROS

BASE DE DADOS NACIONAL DE CARTOGRAFIA - BDNC

Cartografia Topográfica Ndd2 para o território de Portugal continental



Unidades Administrativas



Toponímia

Fase 2



Altimetria



Hidrografia



Transportes



Construções

Fase 1



Ocupação do solo*



Infraestruturas e serviços de interesse público



Mobiliário urbano e sinalização



Ortofotos

Fase 1

* Apenas o objeto "Áreas artificializadas"

- **Fase 1** - temas cartográficos cuja recolha não depende da cobertura LiDAR, nomeadamente o tema Transportes, e os temas Construções, Infraestruturas e Serviços de Interesse Público e o objeto "Áreas artificializadas" do tema Ocupação do Solo, considerados essenciais do âmbito da Gestão Integrada dos Fogos Rurais e de outras áreas setoriais da Administração Pública;
- **Fase 2** - temas que beneficiam dos dados LiDAR, como são a Hidrografia, a Altimetria e o Modelo Digital do Terreno.



X CONFERÊNCIA NACIONAL DE CARTOGRAFIA E GEODESIA

INFORMAÇÃO GEOESPACIAL PARA OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

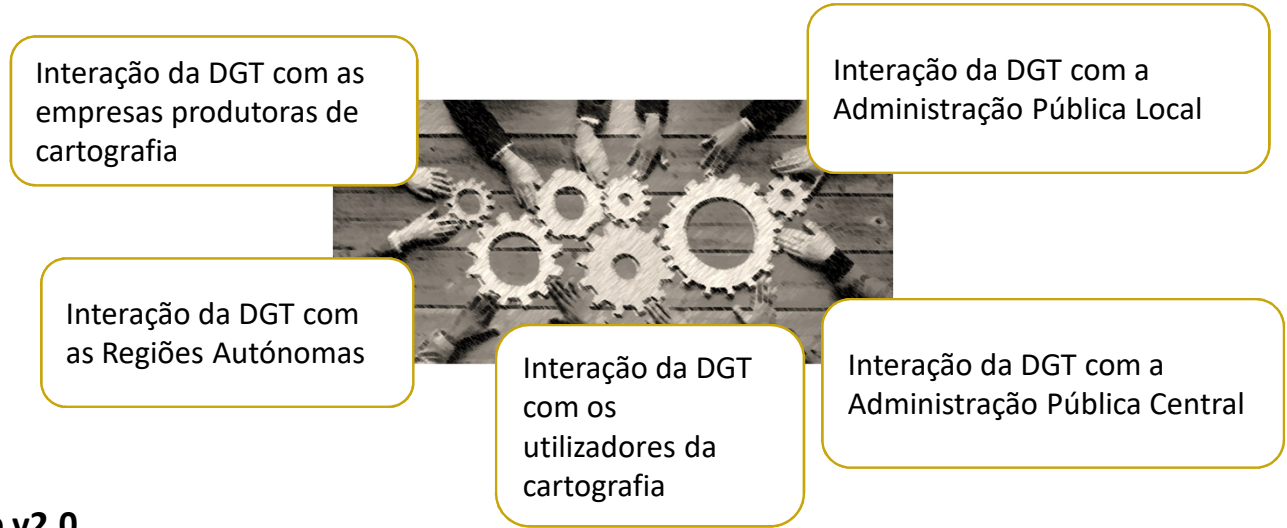
02 – 03 NOV. INSTITUTO POLITÉCNICO DA GUARDA



ORDEM
DOS
ENGENHEIROS

BASE DE DADOS NACIONAL DE CARTOGRAFIA - BDNC

A cartografia a produzir estará de acordo com as Normas e Especificações Técnicas para Cartografia Topográfica –



CartTop v2.0



CartTop v2.0

- Melhorias na documentação disponibilizada
- Correção de inconsistências nas Especificações Técnicas
- Harmonização de conceitos



X CONFERÊNCIA NACIONAL DE CARTOGRAFIA E GEODESIA
INFORMAÇÃO GEOESPACIAL PARA OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
02 – 03 NOV. INSTITUTO POLITÉCNICO DA GUARDA



ORDEM
DOS
ENGENHEIROS



X CONFERÊNCIA NACIONAL DE CARTOGRAFIA E GEODESIA

INFORMAÇÃO GEOESPACIAL PARA OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

INSTITUTO POLITÉCNICO DA GUARDA

02 – 03 NOVEMBRO 2023

BASE DE DADOS NACIONAL DE CARTOGRAFIA



ao serviço da comunidade

Mais informações em dgterritorio.gov.pt



ORDEM
DOS
ENGENHEIROS