Sales KIT

DIGITAL TWINS

Imagem aérea de alta resolução transformada num modelo 3D rigoroso do concelho.

INFO PORTUGAL

O DESAFIO

Um concelho que muda todos os dias

Planear com confiança exige dados fiáveis e atuais, e a capacidade de testar cenários antes de decidir.

Milhares de objetos geográficos geridos pelo município

Diversas camadas de informação temática

Vários editores credenciados nos serviços



O RETORNO DO INVESTIMENTO

Porquê investir num Digital Twin?

Evitar erros dispendiosos

Projetos, obras e loteamentos testados antes de aprovar ou executar. Madrid aponta este benefício como central no seu gémeo digital.

Menos deslocações ao terreno

Medições, vistorias prévias e análises feitas a partir do gabinete, libertando tempo das equipas técnicas.

Licenciamento mais ágil

Cada pedido apreciado em 3D, com cérceas, volumetrias e sombras: decisões mais rápidas e fundamentadas.

Fiscalização dirigida

Alterações detetadas automaticamente em cada cobertura anual: as equipas vão onde o território mudou.

Um investimento, todos os serviços

Urbanismo, obras, proteção civil, ambiente, mobilidade e turismo sobre a mesma base.

Decisões explicáveis

Projetos apresentados aos cidadãos em 3D: mais transparência e participação pública.

Alinhado com a Estratégia Nacional de Territórios Inteligentes e com a Comissão Europeia

PORQUÊ IMAGEM AÉREA

A imagem aérea é a camada fundacional de um gémeo digital

SATÉLITE

Visão regional

Detalhe

Cobertura



Cobre grandes áreas, com detalhe insuficiente para fachadas e edificado.

AVIÃO · INFOPORTUGAL

Detalhe à escala do concelho

Detalhe

Cobertura



Alta resolução e um concelho inteiro num único levantamento coerente.

DRONE

Detalhe local

Detalhe

Cobertura



Ideal para uma obra ou um edifício; pouco eficiente para um concelho.

A FAMÍLIA DE PRODUTOS

Da fotografia aérea ao modelo 3D



01

Fotografia Aérea Digital

Coberturas aéreas de alta resolução, com aeronave certificada própria.



02

Ortofotomapas Verdadeiros

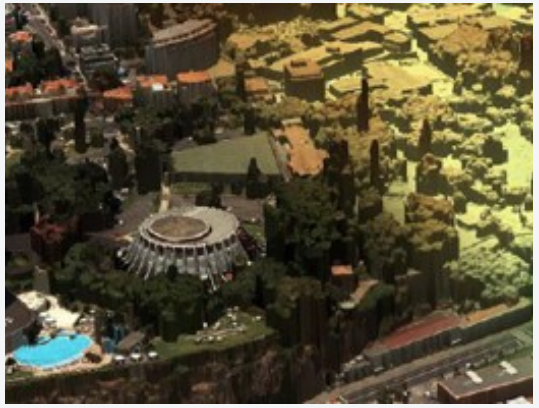
Edifícios na vertical, sem rebatimento e sem obstrução das ruas.



03

Ortofotomapas 3D

O Digital Twin City: ortofotomapa e fachadas 3D num só layer.



04

Nuvens de Pontos

Dados 3D densos, equivalentes aos levantamentos LiDAR.

FICHA DO PRODUTO

Digital Twin de Cascais

TIPO	Ortofotomapa 3D (Digital Twin City), num único layer
COBERTURA	Todo o concelho de Cascais
RESOLUÇÃO	5 cm/pixel
COMPATÍVEL	ArcGIS e restante software SIG de mercado
ANÁLISES 3D	Sombras, linha de vista, perfis, cheias, áreas, volumes e alturas





INTEGRAÇÃO BIM

O projeto, no contexto real

A mesh 3D é o contexto onde os modelos BIM ganham significado. Modelos IFC ou Revit são integrados no SIG e posicionados sobre a mesh com rigor métrico.

Mesh 3D
contexto existente

+

Modelo BIM
IFC / Revit

→

Projeto
em contexto real

- Licenciamento em 3D: cérceas, volumetrias e alinhamentos;
- Estudos de sombreamento e de impacto visual;
- Gestão de equipamentos municipais;
- Apresentação de projetos a decisores e munícipes.

BASE PARA AGENTES DE IA

A IA é tão boa quanto os dados que vê

Os agentes de IA respondem em linguagem natural, cruzam camadas e preparam análises para os técnicos. Um Digital Twin rigoroso, atualizado anualmente e em formatos abertos é a sua base.

- **Consulta:** «que edifícios ultrapassam a cércea do plano?»;
- **Análise** de pedidos com o projeto em 3D;
- **Triagem** das alterações anuais para a fiscalização;
- **Simulação** de cheias e de acessos de emergência.



APLICAÇÕES NO MUNICÍPIO

Um modelo, todos os serviços

Planeamento urbanístico

Simular edifícios, loteamentos e alterações antes da aprovação.

Gestão de infraestruturas

Inventariar estradas, redes, equipamentos e património.

Proteção civil

Simular inundações, incêndios e outros riscos territoriais.

Mobilidade

Avaliar alterações à circulação, ao estacionamento e aos transportes.

Ambiente

Analisar ilhas de calor, potencial solar, ruído e impactos.

Gestão de investimento

Comparar cenários e antecipar custos das intervenções.

Participação pública

Apresentar projetos em 3D, compreensíveis pelos cidadãos.

Eficiência municipal

Informação de vários departamentos numa plataforma comum.

Cada aplicação depende dos dados municipais associados e das ferramentas implementadas

REFERÊNCIAS INSTITUCIONAIS

Todos apontam no mesmo sentido

Decidir com base num modelo rigoroso do território.

Comissão Europeia
Urban Digital Twins

- Simular cenários antes da implementação;
- Mobilidade, energia, emissões, calor e renovação urbana;
- Pilotos faseados e arquiteturas abertas.

digital-strategy.ec.europa.eu

Ayuntamiento de Madrid
Gemelo Digital de la Ciudad

- Simular cenários para «evitar errores costosos»;
- Menos custos de manutenção e operação;
- Voo 2026: vertical, oblíquo e LiDAR.

madrid.es · diario.madrid.es

Governo de Portugal
Territórios Inteligentes

- «Transformar dados em ação»;
- Antecipar, gerir e planear o território;
- Decisão baseada em evidências, com 60 M€ do PRR.

portugal.gov.pt · ama.gov.pt

PERGUNTAS FREQUENTES

O que os municípios perguntam

Integra no SIG que já temos?

Sim. Os Ortofotomapas 3D são compatíveis com ArcGIS e com o software SIG de mercado.

Que análises são possíveis?

Sombras, linha de vista, perfis, escoamento e cheias, áreas, volumes e alturas.

Quem produz os dados?

A InfoPortugal, com aeronave, câmara e equipa de produção próprias.

Posso começar por uma zona?

Sim. Uma área-piloto permite validar o modelo antes de alargar ao concelho.


INFO
PORTUGAL
VEJA O QUE É POSSÍVEL
O seu concelho, em 3D
Fale connosco sobre imagem aérea, ortofotomapas, modelos 3D e análise do território.
Fale connosco
+351 220 437 110 · www.infoportugal.pt

INFO PORTUGAL

N 41. 177575° W 8.684403°

RUA CONSELHEIRO COSTA BRAGA Nº 502
4450-102 MATOSINHOS
PORTUGAL

+351 220 437 110

RUA CALVET DE MAGALHÃES, 242
EDIFÍCIO S. FRANCISCO DE SALES 3º
2770-022 PAÇO DE ARCOS
PORTUGAL

www.infoportugal.pt