

Cartografia de uso e ocupação do solo⁺



O Sistema de Monitorização da Ocupação do Solo (SMOS) integra duas cartografias de uso e ocupação do solo que se complementam.

Produtos SMOS → Cartografia de base Cartografia de uso e ocupação do solo Produtos cartográficos específicos

COS

A Carta de Uso e Ocupação do Solo é a cartografia de referência a nível nacional. A COS é produzida por interpretação visual de ortofotomapas.

COSc

A Carta de Ocupação do Solo Conjuntural é uma nova cartografia. A COSc é produzida por técnicas de Inteligência Artificial e imagens de satélite.

- As cartografias são complementares por representarem conceitos diferentes (uso e ocupação) com diferente detalhe espacial, detalhe temático e frequência de atualização.
- As cartografias podem ser usadas em conjunto ou em separado conforme as necessidades dos utilizadores.

Uso versus ocupação:

Uso do solo



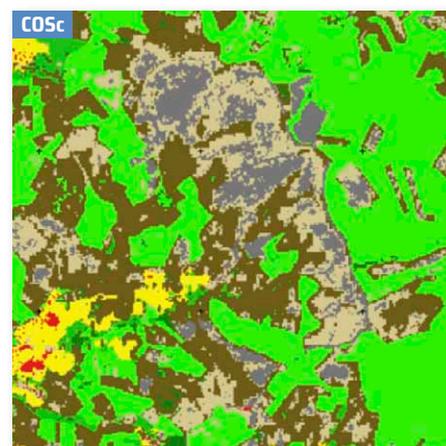
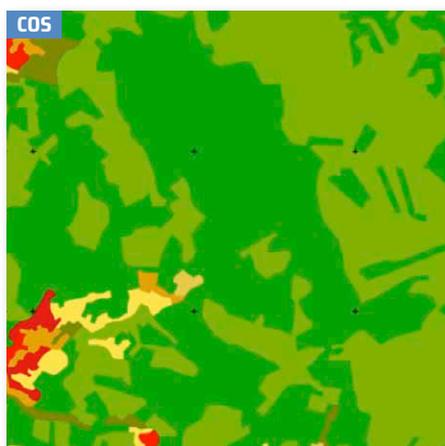
Uso do solo refere-se à utilização ou finalidade com que uma área é explorada do ponto de vista da atividade humana, por exemplo, atividades económicas, sociais e ambientais.

Ocupação do solo



Ocupação do solo refere-se aos elementos biofísicos que cobrem a superfície, por exemplo, vegetação, água ou edificações.

Os dois conceitos (uso e ocupação) estão fortemente ligados e são muitas vezes entendidos como sinónimos. No entanto, há casos em que divergem. Por exemplo, uma área de uso florestal, e portanto, identificada na COS como Floresta, pode ser classificada na COSc como Superfície sem vegetação, Vegetação herbácea espontânea ou Matos, se nesse ano estiver temporariamente desarborizada devido a um corte ou fogo.



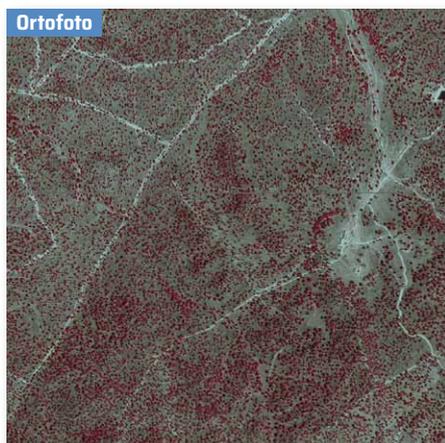
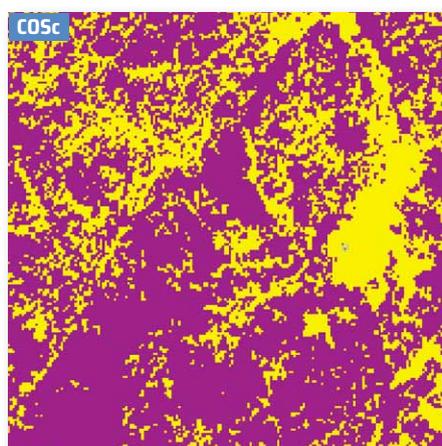
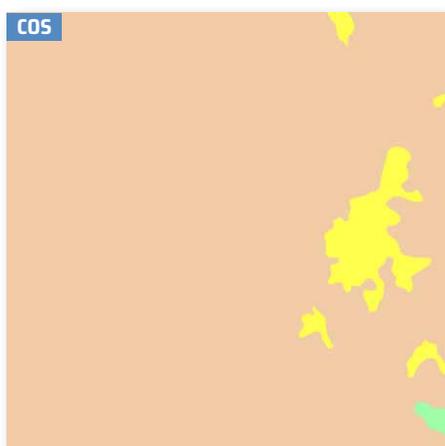
A **COS** representa uma zona de uso florestal (tons de verde em função da espécie florestal) que em 2018 não era ocupado por floresta devido a um fogo e a cortes variados, como é visível na imagem Sentinel-2 em falsa cor. A **COSc** representa a ocupação do solo em 2018 e revela que muita da área florestal estava ocupada por matos e vegetação herbácea (castanho e bege) ou mesmo desprovida de vegetação (cinzento). Ou seja, a mesma área pode surgir no mesmo ano com classificações diferentes na **COS** e na **COSc**, porque a primeira está mais relacionada com o uso do solo, e a segunda, com a ocupação do solo.



A **COSc** é uma cartografia de conjuntura, pelo que, em planeamento e gestão a médio prazo, a cartografia relevante continua a ser a **COS**. A **COSc** poderá ser útil em exercícios de planeamento e programação conjuntural.

Cartografia vetorial e raster

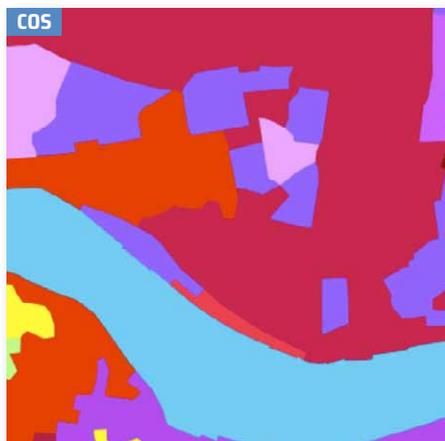
A **COS** é uma cartografia vetorial de polígonos com uma unidade mínima cartográfica de 1 hectare. O desenho dos polígonos respeita regras de generalização cartográfica, omitindo detalhes de menor dimensão para minimizar ruído e maximizar a legibilidade. A **COSc** é uma cartografia raster com *pixels* de 10 metros determinados pelas imagens de satélite. A dimensão do *pixel* permite representar pormenores do território.



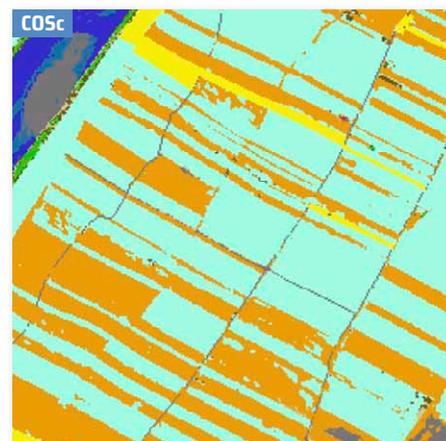
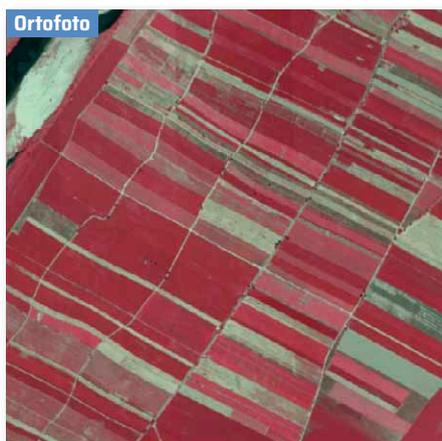
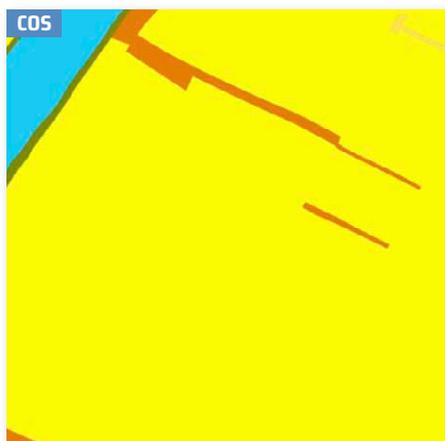
A área identificada como Superfície agroflorestal (SAF) na **COS** (bege) é classificada em diferentes classes na **COSc**: Agricultura (amarelo) e Sobreiro e Azinheira (roxo). A **COSc** permite, portanto, com a sua estrutura regular de *pixels* de 10 m, distinguir os diferentes tipos de coberto em áreas compostas por vários elementos, como as SAF, mas também tecidos edificadas descontínuos e outras paisagens heterogéneas.

Maior detalhe temático e espacial

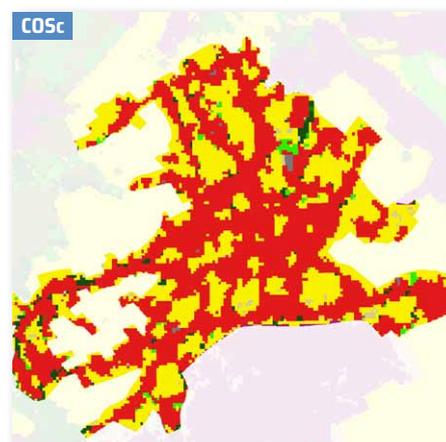
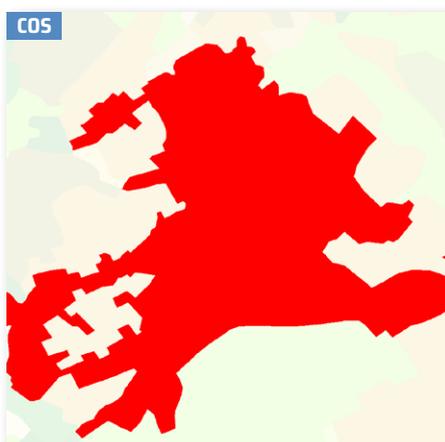
A **COS** representa o uso do solo com um grande detalhe temático através de 83 classes, que deverão aumentar na próxima edição da **COS**. Este detalhe é complementado com a representação da ocupação do solo da **COSc** que é atualizada anualmente e distingue agricultura temporária de outono-inverno e primavera-verão. O detalhe espacial da **COS** é determinado pela unidade mínima cartográfica de 1 hectare que será melhorada para meio hectare a partir da sua próxima edição. A **COSc**, sendo um produto raster com *pixels* de 10 metros, oferece ainda maior detalhe espacial.



Território artificializado com grande detalhe temático na **COS** (várias classes em tons avermelhados e arroxeados) em comparação com a **COSc** com maior detalhe espacial, mas apenas uma classe de artificializado (vermelho). Ortofoto de 2018 em falsa cor.



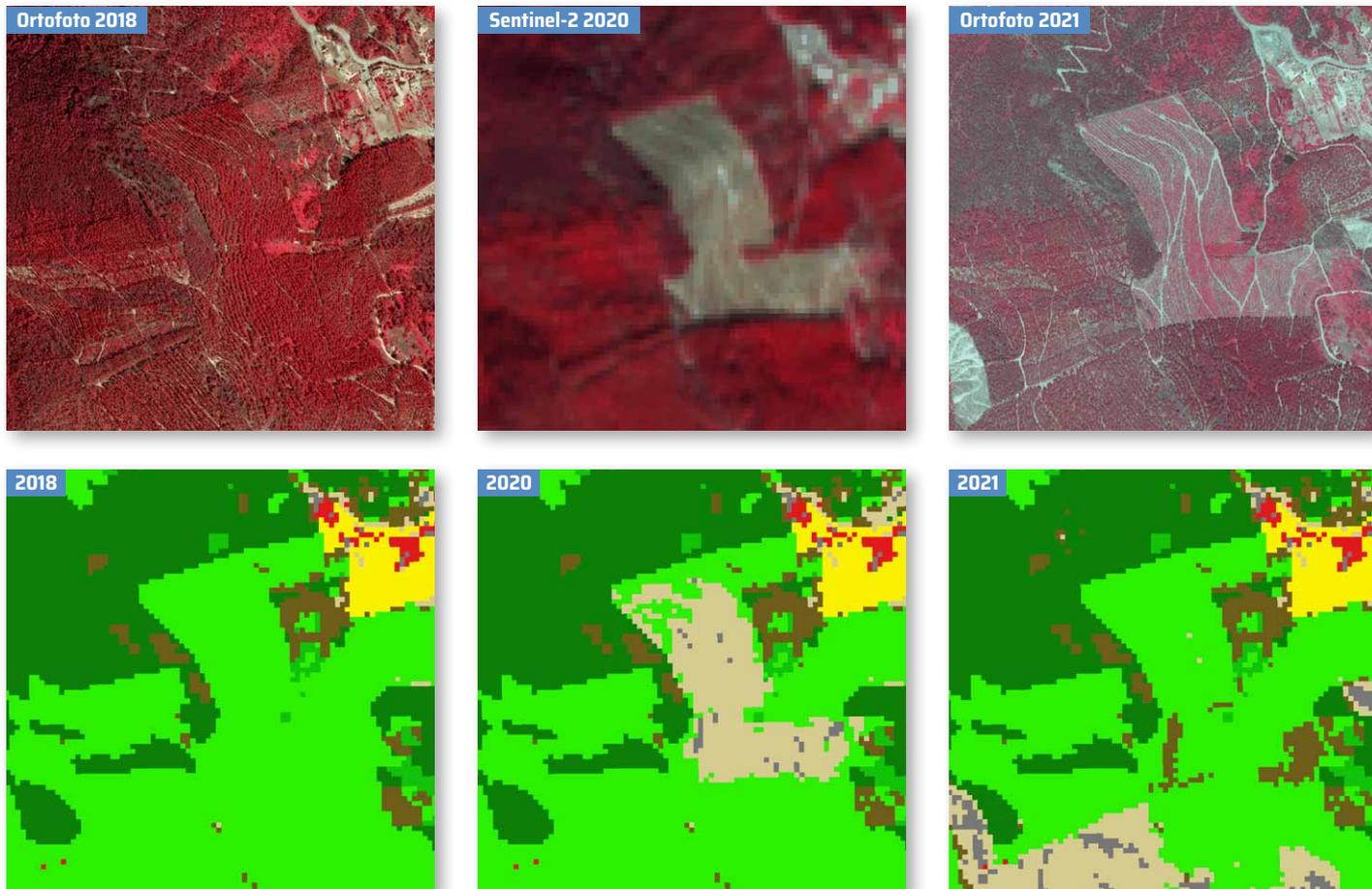
Uma área de uso agrícola (amarelo na **COS**) pode incluir parcelas de variadas culturas de outono-inverno e primavera-verão (laranja e azul na **COSc**) observáveis por satélite. Ortofoto de 2018 em falsa cor.



A **COS** representa o uso do solo através de polígonos sem pormenor espacial do seu interior. Este nível de pormenor pode ser obtido da **COSc**. Em conjunto, é possível saber a abundância e arranjo espacial de várias ocupações do solo dentro de um polígono da **COS** que representa tecido edificado descontínuo (área destacada ao centro das imagens) e que mistura uso residencial e agrícola. Ortofoto de 2018 em falsa cor.

Informação mais atual

As tecnologias do espaço e Inteligência Artificial permitem a produção rápida e automática de cartografia necessária à monitorização das alterações constantes da ocupação do solo. A **COSc** é atualizada todos os anos e assim torna visíveis alterações que antes passavam despercebidas. A **COS** é atualizada com menor frequência, mas a sua publicação poderá ser agilizada por via de uma aceleração da sua produção com a ajuda de metodologias da **COSc**.



A ocupação do solo pode resultar de uma situação conjuntural que varia rapidamente, por exemplo a recuperação de um eucalipto ardido ou cortado. Enquanto a **COS** representa o uso do solo que tende a ser mais estável ao longo do tempo, e assim não identifica áreas florestais desarborizadas, a **COSc** mostra anualmente as alterações da ocupação do solo. Aqui, um povoamento de eucalipto em 2018, é cortado em 2020 e recupera suficientemente depressa para voltar a ser identificado como eucalipto na **COSc2021**.

Disponibilização e metadados: [SNIG \(snig.dgterritorio.gov.pt\)](https://snig.dgterritorio.gov.pt)

Visualização: [viSMOS \(smos.dgterritorio.gov.pt/vi-smos\)](https://smos.dgterritorio.gov.pt/vi-smos) e [COScid \(smos.dgterritorio.gov.pt/coscid\)](https://smos.dgterritorio.gov.pt/coscid)