

# Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental para 2007 (COS2007)

## Memória descritiva



Dezembro de 2010



## Resumo

*A COS2007 é uma cartografia temática que pretende caracterizar com grande detalhe a ocupação/uso do solo no território de Portugal Continental. Com o projecto COS2007 pretendeu-se actualizar a edição anterior (de 1990) da Carta de Ocupação do Solo (COS'90), introduzindo-se no entanto uma série de alterações significativas, quer a nível das metodologias e regras de produção cartográfica, quer a nível da nomenclatura utilizada. Na nova edição destaca-se ainda o esforço de harmonização com normas e práticas internacionais, de que são exemplo a utilização do sistema de referência ETRS89 ou a compatibilização da nomenclatura da COS2007 com a nomenclatura do CORINE Land Cover, este último um produto de referência em ocupação/uso do solo na Europa e em Portugal.*

*A COS2007 foi produzida com base na interpretação visual de imagens aéreas ortorrectificadas, de grande resolução espacial (50 cm) e quatro bandas espectrais (azul, verde, vermelho e infravermelho próximo). No processo de produção, bem como no controlo de qualidade, fez-se uso de bases de dados auxiliares provenientes de fontes diversas, incluindo séries multi-temporais intra-aneais de imagens de satélite.*

*A informação cartográfica da COS2007 encontra-se em formato vectorial e possui uma unidade mínima cartográfica de 1 ha. A nomenclatura é constituída por um sistema hierárquico de classes de ocupação/uso do solo, com cinco níveis, e possui 193 classes ao nível mais detalhado. Como resultado do controlo de qualidade realizado pode afirmar-se que a COS2007 possui uma exactidão posicional melhor ou igual a 5,5 m e uma exactidão temática global de 85,13% com um erro de 2,00% para um nível de confiança de 95%.*



## ÍNDICE

Resumo .....	iii
ÍNDICE .....	v
Acrónimos .....	vii
1 Introdução .....	1
2 Especificações técnicas da COS2007 .....	5
3 Avaliação da exactidão temática da COS2007 .....	7
Referências bibliográficas .....	11
Anexo I – Descrição das classes da nomenclatura da COS2007 .....	13
Anexo II – Regras de generalização utilizadas na produção da COS2007 .....	55
Anexo III – Glossário .....	63
Anexo IV – Tabela da nomenclatura da COS2007 .....	67
Anexo V – Tabela de prioridades utilizadas nas regras de generalização da produção da COS2007 .....	71
Anexo VI – Matriz de confusão obtida na avaliação da exactidão temática da COS2007 .....	77



## Acrónimos

ACEL – Associação das Empresas Produtoras de Pasta de Celulose  
AFN – Autoridade Florestal Nacional  
APA – Agência Portuguesa do Ambiente  
AWiFS – *Advanced Wide Field Sensor*  
BD – Base de dados  
CACTOS – Comité de Acompanhamento para Cartografia Temática de Ocupação do Solo  
CAOP – Carta Administrativa Oficial de Portugal  
CCDRLVT – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo  
CCDRN – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte  
CELPA – Associação da Indústria Papeleira  
CLC – CORINE *Land Cover*  
CNIG – Centro Nacional de Informação Geográfica  
CORINE – *COoRdination of INformation on the Environment*  
COS'90 – Carta de Ocupação do Solo de 1990  
COS2007 – Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental para 2007  
DGOTDU – Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano  
DRAALG – Direcção Regional de Agricultura do Algarve  
DRABL – Direcção Regional de Agricultura da Beira Litoral  
DRATM – Direcção Regional de Agricultura de Trás-os-Montes  
EEA – *European Environment Agency*  
ETA – Estação de Tratamento de Água  
ETAR – Estação de Tratamento de Águas Residuais  
ETRS – *European Terrestrial Reference System*  
GPPAA – Gabinete de Planeamento e Política Agro-Alimentar  
GRICES – Gabinete de Relações Internacionais da Ciência e do Ensino Superior  
ICNB – Instituto de Conservação da Natureza e Biodiversidade  
IDRHa – Instituto de Desenvolvimento Rural e Hidráulica  
IFAP – Instituto de Financiamento da Agricultura e Pescas  
IFN – Inventário Florestal Nacional  
IGP – Instituto Geográfico Português  
INAG – Instituto da Água  
INE – Instituto Nacional de Estatística  
INGA – Instituto Nacional de Intervenção e Garantia Agrícola  
INSPIRE – *Infrastructure for Spatial Information in the European Community*  
IVV – Instituto da Vinha e do Vinho

LCCS – *Land Cover Classification System*

LISS-III – *Linear Imaging Self Scanning Sensor*

MADRP – Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e Pescas

MSS – *Multispectral Scanner System*

PT – Portugal

SAF – Sistemas agro-florestais

SPOT – *Système Pour l'Observation de la Terre*

TBFRA2000 – *Temperate and Boreal Forest Resources Assessment 2000*

TM (Landsat) – *Thematic Mapper*

TM (Sistema de georreferência) – Transversa de Mercator

UA – Unidade Amostral

UMC – Unidade Mínima Cartográfica



## 1 Introdução

A cartografia de ocupação/uso do solo tem um papel fundamental no ordenamento do território e na monitorização ambiental, e a sua aplicação tem vindo a ser alargada ao planeamento ambiental, político, económico e social. Este tipo de produto cartográfico retrata um momento temporal específico e constitui uma ferramenta imprescindível no panorama actual para entidades públicas e privadas dos mais diversos sectores. Com recurso a este tipo de cartografia, pode-se avaliar a extensão, distribuição e relação espacial de classes de ocupação/uso do solo, identificar locais próprios para certas actividades e planear o presente e o futuro de uma forma fundamentada. Simultaneamente, estes dados servem de informação de base para a produção de informação mais complexa sobre outros temas (e.g. erosão do solo, impermeabilização).

As principais fontes cartográficas de ocupação/uso do solo até agora disponíveis para Portugal Continental são: (1) Carta de Ocupação do Solo de 1990 (COS'90); (2) carta CORINE *Land Cover* (CLC), que existe para três datas, i.e. para 1985/86/87 (CLC90), para 2000 (CLC2000) e para 2006 (CLC2006) (Caetano *et al.*, 2008a). Todas estas cartas estão em formato vectorial e dividem o espaço em unidades de paisagem (polígonos) que partilham os conceitos de uso e ocupação do solo, não contemplando quaisquer elementos lineares ou pontuais.

A COS'90 foi produzida pelo Centro Nacional de Informação Geográfica (CNIG), actualmente integrado no Instituto Geográfico Português (IGP), em conjunto com a Associação das Empresas Produtoras de Pasta de Celulose (ACEL), actual Associação da Indústria Papeleira (CELPA), através de interpretação visual seguida de digitalização em ecrã, de fotografia aérea em filme de infravermelho colorido obtido no Verão de 1990. Este projecto consistiu na obtenção de informação gráfica e numérica sobre a ocupação do solo no território de Portugal Continental resultando num produto à escala de 1: 25 000, com uma Unidade Mínima Cartográfica (UMC) de 1 ha (Instituto Florestal, 1994).

A carta CLC insere-se num contexto mais vasto, quer a nível de cobertura geográfica, quer a nível programático. Concretamente, trata-se de uma iniciativa de âmbito europeu, incluída no programa CORINE (*COoRdination of INformation on the Environment*), em que uma das principais componentes é a informação cartográfica de ocupação/uso do solo (Heymann *et al.*, 1994). As cartas CLC que existem actualmente para Portugal Continental são a CLC90, CLC2000 e CLC2006 produzidas com base em imagens de satélite de 1985/86/87, 2000 e 2006, respectivamente (Painho e Caetano, 2006; Caetano *et al.*, 2006; Caetano *et al.*, 2009; Caetano *et al.*, 2010). Esta cartografia tem uma escala de utilização nacional/regional (1: 100 000), uma UMC de 25 ha e uma nomenclatura hierárquica de 44 classes.

O projecto Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental para 2007 (COS2007) pretende actualizar a sua edição anterior (COS'90) mas introduz uma série de alterações significativas, quer a nível das metodologias e regras de produção cartográfica, quer a nível da nomenclatura utilizada (Caetano *et al.*, 2008b).

Importa desde já referir que a UMC da COS2007 é igual à da edição de 1990, mas enquanto a distância mínima entre linhas na COS'90 era de 40 m, na COS2007 é de 20 m. No que respeita ao método de produção, a COS2007, tal como a COS'90 também se baseia em interpretação visual de imagens aéreas. No entanto, as imagens aéreas utilizadas para a produção da COS2007, ao contrário das utilizadas para a produção da COS'90, foram ortorrectificadas, o que garante uma maior exactidão posicional da própria cartografia. O facto de as imagens aéreas de 2007 terem sido adquiridas por uma câmara digital, ao contrário das de 1990 que foram adquiridas por uma máquina fotográfica tradicional, garante uma maior qualidade radiométrica das imagens, permitindo assim uma identificação da ocupação/uso do solo mais correcta. Por outro lado, na produção da COS2007, ao contrário do que aconteceu com a COS'90, utilizaram-se séries multi-temporais intra-aneais

de imagens de satélite, que permitem uma melhor caracterização da fenologia da vegetação, e conseqüentemente uma identificação mais correcta de algumas classes de ocupação/uso do solo. O IGP efectuou um rigoroso controlo de qualidade para garantir que a COS2007 estivesse de acordo com as especificações técnicas definidas e fez uma avaliação rigorosa da exactidão temática da COS2007.

Outra das importantes novidades da COS2007 é o facto de apresentar uma nomenclatura de ocupação/uso do solo compatível com a nomenclatura da carta CLC, que constitui um produto de referência em ocupação/uso do solo, na Europa e em Portugal. A nomenclatura da COS2007 é hierárquica com cinco níveis e tem 193 classes de ocupação/uso do solo ao nível mais detalhado. Decidiu-se que as classes dos primeiros três níveis da nomenclatura da COS2007 seriam semelhantes às classes da nomenclatura CLC. Refira-se que a nomenclatura CLC tem apenas três níveis hierárquicos que representam a variedade da paisagem em 44 classes (Bossard *et al.*, 2000). Esta opção de se manter as classes do CLC até ao 3º nível, permite a integração da cartografia produzida a nível nacional com a produzida a nível internacional. Na definição da nomenclatura da COS2007 foi também feito um esforço de harmonização, em termos de definições de classes, com outras nomenclaturas de relevo internacional, como é o caso do *Temperate and Boreal Forest Resources Assessment 2000* (TBFRA 2000) (UN-ECE/FAO, 2000), e do *Land Cover Classification System* (LCCS) (Di Gregorio e Jansen, 2000) das Nações Unidas. Na definição das classes recorreu-se também à consulta de vários documentos de referência que definem com um carácter oficial determinados conceitos de ocupação/uso do solo, nomeadamente: Inquérito à Estrutura das Explorações Agrícolas 2005 (INE, 2006a); Regulamento (CE) n.º 1444/2002 da Comissão, de 24 de Julho (JOCE, 2002); 5º Inventário Florestal Nacional – Manual de instruções para a realização do trabalho de fotointerpretação (DGRF, 2006a); 5º Inventário Florestal Nacional – Manual de instruções para a realização do trabalho de campo (DGRF, 2006b); Conceitos estatísticos do Instituto Nacional de Estatística (INE, 2006b).

O esforço de harmonização com nomenclaturas internacionais que constituem *standards*, nomeadamente no que respeita à directiva europeia INSPIRE (*Infrastructure for Spatial Information in the European Community*), garante que a COS2007 esteja em consonância com esses *standards*, e como tal respeitando o moderno conceito de dados geográficos normalizados preconizado pela referida directiva. Ainda no que respeita à importância da adopção de *standards* internacionais e conseqüente normalização da informação, chama-se a atenção para o facto de a COS2007 ter sido produzida no sistema de referência ETRS89 (*European Terrestrial Reference System* 1989), no sentido de possibilitar uma compatibilização mais fácil e exacta da informação produzida a nível nacional com outra produzida a nível europeu.

O desenvolvimento das especificações técnicas, em particular a nomenclatura, foi feito em amplo processo de consulta pública (Caetano *et al.*, 2008b). Este processo teve três vertentes:

- i. Criação do Comité de Acompanhamento para Cartografia Temática de Ocupação do Solo (CACTOS), constituído por representantes das instituições públicas interessadas e mais importantes do ponto de vista da produção e utilização de informação de ocupação/uso do solo, nomeadamente: CCDRLVT (Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo); CCDRN (Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte); CELPA (Associação da Indústria Papeleira); DGOTDU (Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano); AFN (Autoridade Florestal Nacional); DRAALG (Direcção Regional de Agricultura do Algarve); DRABL (Direcção Regional de Agricultura da Beira Litoral); DRATM (Direcção Regional de Agricultura de Trás-os-Montes); GPPAA (Gabinete de Planeamento e Política Agro-Alimentar); GRICES (Gabinete de Relações Internacionais da Ciência e do Ensino Superior); APA (Agência Portuguesa do Ambiente); ICNB (Instituto de Conservação da Natureza e Biodiversidade); IDRHa (Instituto de Desenvolvimento Rural e Hidráulica); INAG (Instituto da Água); INE

(Instituto Nacional de Estatística); INGA (Instituto Nacional de Intervenção e Garantia Agrícola); IVV (Instituto da Vinha e do Vinho); MADRP (Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e Pescas);

- ii. Consulta a entidades e individualidades de conhecida competência técnica na área da ocupação/uso do solo e também com elevado interesse neste tipo de informação;
- iii. Realização de uma consulta pública aberta a toda a comunidade nacional, divulgada na Internet em vários websites e listas de discussão da especialidade.

Depois deste processo de consulta pública, as especificações técnicas foram finalizadas pelo IGP em conjunto com várias instituições que têm assento no CACTOS. A consulta pública garante que a COS2007 dá resposta às necessidades dos seus potenciais utilizadores futuros.

O presente documento apresenta as especificações técnicas gerais da COS2007 (Capítulo 2), incluindo também uma descrição detalhada das classes de ocupação/uso do solo (Anexos I e IV), bem como as regras de generalização cartográfica utilizadas na produção da cartografia (Anexos II e V). A interpretação das classes da nomenclatura da COS2007 e das regras de generalização, deve ser feita em conjunto com o entendimento completo da restante informação constante neste documento, nomeadamente as especificações técnicas gerais e o glossário (Anexo III). No capítulo 3 apresenta-se a metodologia utilizada para estimar a exactidão global da COS2007, e respectivos resultados.



## 2 Especificações técnicas da COS2007

A COS2007 é uma cartografia de polígonos que representam unidades de ocupação/uso do solo homogéneas. Entende-se por unidade de ocupação/uso do solo qualquer área de terreno superior ou igual à UMC, com distância entre linhas superior ou igual a 20 m e cuja percentagem de uma determinada classe de ocupação/uso do solo seja superior ou igual a 75% da totalidade da área delimitada. Desta forma, uma ocupação/uso do solo descrita na nomenclatura foi cartografada sempre que ocupasse uma área superior ou igual a 75% do polígono onde está incluída, independentemente de poderem existir também áreas de outras ocupações e desde que estas representassem menos de 25% do polígono a gerar. Cada polígono da COS2007 é classificado apenas com um código de ocupação/uso do solo, seleccionado do 5º nível hierárquico da nomenclatura. As áreas com uma dimensão inferior à UMC foram generalizadas de acordo com as regras descritas no Anexo II. As especificações técnicas da COS2007 apresentam-se na Tabela 1.

Tabela 1. Especificações técnicas da COS2007.

Modelo de dados	Vectorial
Estrutura dos dados	Polígonos
Unidade Mínima Cartográfica (UMC)	1 ha
Distância mínima entre linhas	20 m
Largura mínima de polígonos	20 m
Sistema de georreferência	ETRS89/PT-TM06
Elipsóide	GRS80
projecção	Transversa de Mercator
Origem das coordenadas rectangulares - Latitude	39° 40' 05",73 N
Origem das coordenadas rectangulares - Longitude	08° 07' 59",19 W
Falsa origem das coordenadas rectangulares	$\Delta X = 0$ m $\Delta Y = 0$ m
Factor de escala no meridiano central	$K = 1$
Nomenclatura	Nomenclatura hierárquica com cinco níveis de detalhe e 193 classes no 5º nível (Anexos I e IV)
Exactidão temática	$\geq 85\%$
Exactidão posicional	Melhor ou igual a 5,5 m
Dados de base	Imagens aéreas ortorrectificadas de 2007
Referência de delimitação administrativa	Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP), versão 2008.1

Como referido anteriormente, a COS2007 foi produzida com base na interpretação visual de imagens aéreas ortorrectificadas, cujas características se apresentam na Tabela 2. Em todo o processo, envolvendo produção e controlo de qualidade, foram utilizados dados auxiliares diversos, dos quais são exemplo os que constam da Tabela 3.

Tabela 2. Características das imagens aéreas ortorrectificadas utilizadas na produção da COS2007.

Direitos de propriedade	IGP
Câmara	Norte – Ultracam; Sul – DMC
Altura de voo	Aproximadamente 5800 m
Formato das imagens	TIFF
Seccionamento de cada orto–imagem	4 km X 5 km
Resolução espacial	0,5 m no terreno
Resolução radiométrica	8 <i>bits</i> por banda
Resolução espectral	4 Bandas: Azul, Verde, Vermelho e Infravermelho próximo
Sistema de georreferência	ETRS89/PT-TM06
Datas das imagens aéreas	2007-07-21 a 2007-10-09

Tabela 3. Alguns dados auxiliares utilizados na COS2007.

Tema	Proprietário	Data de referência
Cartografia anual de áreas ardidadas	AFN	1990–2007
Inventário Florestal Nacional (IFN) de 1995 (parcelas de campo)	AFN	1995
CORINE <i>Land Cover</i>	IGP/APA/EEA	1990, 2000 e 2006
Carta de Ocupação do Solo de 1990 (COS'90)	IGP	1990
Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP) 2008.1	IGP	2008
Orto–imagens 2005	IGP/AFN	2005
Ortofotos 1995	IGP	1995
Imagens de satélite AWiFS (Abril, Junho e Outubro)	IGP	2006
Imagens de satélite SPOT e LISS–III (Primavera e Verão)	IGP	2006
Imagens de satélite Landsat MSS e TM (Verão)	IGP	1990
Informação recolhida no campo	IGP	2009 e 2010
Google Earth	Google	Datas variadas

A COS2007 é uma cartografia de polígonos em formato *shapefile*. A tabela alfanumérica associada à cartografia tem os campos descritos na Tabela 4.

Tabela 4. Campos da tabela alfanumérica associada à COS2007.

Designação	Terminologia / Formato
Campo com a área (ha) / tipo de dados	AREA / <i>Double</i> (18 algarismos, 6 casas decimais)
Campo com o perímetro (m) / tipo de dados	PERIMETER / <i>Double</i> (18 algarismos, 1 casa decimal)
Campo com o identificador único / tipo de dados	ID / <i>Long integer</i>
Campo com a classe de ocupação/uso do solo ao nível 5 / tipo de dados	COSN5 / <i>String</i> (10 caracteres)

### 3 Avaliação da exactidão temática da COS2007

A avaliação da exactidão temática da COS2007 foi realizada recorrendo a uma amostra aleatória simples composta por 900 unidades amostrais (UAs), as quais foram comparadas com uma base de dados (BD) de referência, construída a partir de informação auxiliar e recorrendo a trabalho de campo.

Segundo Stehman e Czaplewski (1998), a avaliação da exactidão temática deve seguir os seguintes passos:

- i. Desenho Amostral, onde se define a UA a ser utilizada, o esquema de amostragem e a dimensão da amostra;
- ii. *Response Design*, onde se definem os dados necessários para a construção da BD de referência e a regra de concordância que irá ser aplicada para identificar UAs correctas e incorrectas;
- iii. Plano de Análise, onde se definem os parâmetros a serem utilizados na avaliação da qualidade temática e os métodos estatísticos para essa avaliação.

#### Desenho amostral

O desenho de amostragem consiste na definição da UA, do esquema de amostragem (simples ou estratificado) e da dimensão da amostra (i.e. quantas UAs devem compor a amostra).

As UAs são pontos no espaço, pois este tipo de UA tende a minimizar a ambiguidade da interpretação (Stehman e Czaplewski, 1998) e tem vindo a ser utilizado na validação de mapas de ocupação/uso do solo em formato vectorial e em que as unidades de paisagem são delimitadas por polígonos.

A selecção do esquema amostral depende do tipo de análise que se pretende fazer ao produto. Considerando que a análise será realizada exclusivamente sobre a exactidão temática global, o esquema de amostragem seleccionado foi a amostragem simples.

O número de UAs irá influenciar directamente o erro da estimativa da exactidão temática global da COS2007. Considerando diversos factores, como o erro de estimativa máximo e os recursos necessários à construção da BD de referência, o número de UAs utilizadas para a estimativa da exactidão temática global da COS2007 foi de 900 UAs. Este número de UAs implica um erro de estimativa máximo de 3%.

#### *Response design*

Nesta secção definem-se os dados que foram utilizados para a construção da BD de referência e a regra de concordância entre a classificação das suas UAs e as do mapa.

Para a construção da BD de referência, a cada UA foi atribuído um conjunto de classificações alternativas, sendo estas avaliadas por, pelo menos, dois foto-intérpretes. Esse conjunto de alternativas é composto por até quatro classificações possíveis, em que a primeira classificação consiste na classe de ocupação/uso mais provável, a segunda é a segunda classificação mais provável, a terceira é a terceira classificação mais provável e a última é a quarta classificação mais provável. A aplicação do sistema de múltiplas classificações alternativas é apoiada por diversos estudos, como um método eficiente para minorar os efeitos da ambiguidade no processo de interpretação (Foody, 2002). Contudo, de modo a evitar combinações de classes incompatíveis, foi desenvolvida uma matriz em que é possível verificar se duas classes podem ser incluídas no mesmo conjunto de classificações alternativas. Deste modo, as classificações possíveis atribuídas pelos foto-intérpretes são compostas apenas por classes passíveis de confusão razoável.

Para a construção da BD de referência, os foto-intérpretes recorreram aos dados auxiliares enumerados na Tabela 5.

Tabela 5. Dados auxiliares utilizados para a formação da amostra de referência.

Tema	Proprietário	Data de referência
Cartografia anual de áreas ardidas	AFN	1990–2007
Inventário Florestal Nacional (IFN) de 1995 (parcelas de campo)	AFN	1995
Sistema de informação geográfica vitivinícola	IVV	2000 *
Cadastro olivícola	IFAP	2005 *
CORINE <i>Land Cover</i>	IGP/APA/EEA	1990, 2000 e 2006
Carta de Ocupação do Solo de 1990 (COS'90)	IGP	1990
Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP) 2008.1	IGP	2008
Orto-imagens 2005	IGP/AFN	2005
Ortofotos 1995	IGP	1995
Imagens de satélite AWiFS (Abril, Junho e Outubro)	IGP	2006
Imagens de satélite SPOT e LISS-III (Primavera e Verão)	IGP	2006
Imagens de satélite Landsat MSS e TM (Verão)	IGP	1990
Informação recolhida no campo	IGP	Novembro e Dezembro 2010
Google Earth	Google	Datas variadas

\* Ano de referência mais recente

A regra de concordância entre o mapa e a BD de referência é a regra que identifica se uma dada UA se encontra ou não correctamente classificada no mapa (Congalton e Green, 2009). Na presente análise, a regra de concordância foi definida do seguinte modo: se a classe de uma determinada UA na COS2007 coincidir com, pelo menos, uma das classes alternativas na BD de referência, então essa UA está correctamente classificada. Caso contrário, a classe da COS2007 está incorrecta, sendo esse erro contabilizado na primeira classificação alternativa da BD de referência.

## Plano de análise

A estimação da exactidão temática global pode ser realizada de modo a ter em conta a área ocupada por cada classe no mapa final. Este procedimento permite atribuir “mais erro” às classes que possuam a maior área de ocupação no mapa e traduz assim com maior fidelidade a real exactidão do mapa.

Para a determinação da estimativa da exactidão global, e o correspondente intervalo de confiança, são utilizadas as equações apresentadas por Card (1982), para o esquema de amostragem simples. Estas equações calculam a exactidão global e a respectiva variância recorrendo à ponderação pelas áreas de cada classe no mapa. A ponderação dos erros pela proporção da área do mapa ocupada por cada classe permite atribuir mais importância aos erros ocorridos em classes com maior área de ocupação, reduzindo a importância dos erros das classes com pouca área. Em particular, se  $\pi_i$  representar a proporção de área no mapa ocupada pela classe  $i$ , então a estimativa da exactidão global temática,  $\hat{P}_c$ , pode ser calculada pela seguinte equação (Card, 1982):

$$\hat{P}_c = \sum_{i=1}^n \pi_i \frac{n_{ii}}{n_i} \quad (2)$$



onde  $n_{ii}$  é o número total de UAs da classe  $i$  correctamente classificadas,  $n_{.i}$  é o número total de UAs da classe  $i$  e  $r$  é o número total de classes na BD de referência. Por outro lado, a variância da estimativa da exactidão global temática, para um esquema de amostragem simples, é dada pela seguinte equação (Card, 1982):

$$V(\hat{P}_c) = \sum_{i=0}^r \frac{\pi_i}{n} \frac{n_{ii}}{n_{.i}} \left(1 - \frac{n_{ii}}{n_{.i}}\right) \quad (3)$$

onde  $n$  é a dimensão da amostra como definida na equação (1); as restantes variáveis estão definidas na equação 2. Nestas condições, o intervalo de confiança de  $100(1 - \alpha)\%$  para o valor da exactidão global, sendo  $\alpha$  o nível de significância, pode ser determinado pela seguinte relação (Card, 1982):

$$\left[ \hat{P}_c - z_{1-\frac{\alpha}{2}} V(\hat{P}_c)^{\frac{1}{2}} \quad \hat{P}_c + z_{1-\frac{\alpha}{2}} V(\hat{P}_c)^{\frac{1}{2}} \right] \quad (4)$$

onde  $z_{1-\frac{\alpha}{2}}$  é o quantil de  $100\left(1 - \frac{\alpha}{2}\right)\%$  da distribuição normal. Nestas condições, o intervalo de confiança pode ser definido com 95% de confiança.

## Resultados

As estimativas da exactidão global, e respectivos intervalos de confiança, para a COS2007 são apresentadas na Tabela 6.

Tabela 6. Estimativas e intervalos de confiança da exactidão temática global para a COS2007.

	Estimativa (%)	Intervalo de confiança (%)
COS2007	85,13	[83,14;87,13]

O valor da exactidão temática global aqui reportado para a COS2007 refere-se ao território nacional continental como um todo. Quer isto dizer que a exactidão temática da COS2007, para determinadas regiões, pode não atingir os valores reportados na Tabela 6. A matriz de confusão associada a esta análise pode ser encontrada no Anexo VI.



## Referências bibliográficas

- Bossard, M., J. Feranec and J. Otahel, 2000. CORINE Land Cover Technical Guide – Addendum 2000. Technical report No 40, Copenhagen (EEA).
- Büttner, G., J. Feranec and G. Jaffrain, 2002. CORINE Land Cover update 2000 – Technical guidelines, Technical report 89, Copenhagen (EEA).
- Caetano, M., V. Nunes, e A. Nunes, 2010. CORINE Land Cover 2000 e 2006 – evolução das especificações técnicas, Cartografia e Geodesia 2009, LIDEL, Lisboa, pp. 53–64.
- Caetano, M., V. Nunes e A. Nunes, 2009. CORINE Land Cover 2006 for Continental Portugal, Relatório técnico, Instituto Geográfico Português.
- Caetano, M., M. Pereira, H. Carrão, A. Araújo, A. Nunes, e V. Nunes, 2008a. Cartografia temática de ocupação/uso do solo do Instituto Geográfico Português, Mapping – Revista Internacional de Ciencias de la Tierra, N° 126, pp. 78–87.
- Caetano, M., V. Nunes, e A. Araújo, 2008b. Conceção e desenvolvimento das especificações técnicas da nova Carta de Ocupação do Solo de Portugal Continental, Actas do X Encontro de Utilizadores de Informação Geográfica (ESIG 2008), 14 – 16 Maio 2008, Oeiras, Portugal, suporte digital sem paginação.
- Caetano, M., Carrão, H. e Painho, M., 2006. Alterações da ocupação do solo em Portugal Continental: 1985 – 2000. Instituto do Ambiente, Lisboa.
- Card D. H., 1982. Using Known Map Category Marginal Frequencies to Improve Estimates of Thematic Map Accuracy. Photogrammetric Engineering and Remote Sensing, Vol. 48, N° 3, pp. 431–439.
- Congalton R. G. e Green K., 2009. Assessing the Accuracy of Remotely Sensed Data: Principles and Practices, Second Edition, CRC Press, Taylor & Francis Group.
- DGRF – Direcção Geral dos Recursos Florestais, 2006a. 5º Inventário Florestal Nacional – Manual de instruções para a realização do trabalho de fotointerpretação. DGRF, Lisboa.
- DGRF – Direcção Geral dos Recursos Florestais, 2006b. 5º Inventário Florestal Nacional – Manual de instruções para a realização do trabalho de campo. DGRF, Lisboa.
- Di Gregorio, A., e L. Jansen, 2000. Land cover classification system LCCS: Classification concepts and user manual, FAO Environment and Natural Resources Service, FAO Land and Water Development Division, Rome.
- Foody, G., 2002. Status of land cover classification accuracy assessment. Remote Sensing of Environment, 80, pp.185–201.
- Heymann, Y., C. Steenmans, G. Croisille e M. Bossard, 1994. CORINE Land Cover – Technical guide, Luxembourg (European Commission – Office for Official Publications of the European Communities).
- INE – Instituto Nacional de Estatística, 2006a. Inquérito à Estrutura das Explorações Agrícolas 2005. INE, Lisboa.
- INE – Instituto Nacional de Estatística, 2006b. Conceitos Estatísticos (URL: <http://conceitos.ine.pt/apresentacao.asp>, consulta em 15/12/2006).
- Instituto Florestal, 1994. Caderno de encargos do concurso público N°. 6/IF– DSGA/94 – Fotointerpretação da Região Norte do País no Âmbito do “Projecto Nacional de Cartografia de Ocupação do Solo”. Instituto Florestal, Lisboa. 14 pp.
- JOCE – Jornal Oficial das Comunidades Europeias, 2002. Regulamento (CE) n.º 1444/2002 da Comissão, de 24 de Julho.

Painho, M. e M. Caetano, 2006. Cartografia de Ocupação do Solo, Portugal Continental, 1985–2000. Instituto do Ambiente, Amadora, 56 p.

Stehman, S.V. e Czaplewski, R.L., 1998. Design and analysis for thematic map accuracy assessment: fundamental principles, Remote Sensing of Environment, N° 64, 1998, pp. 331–344.

UN–ECE/FAO, 2000. TBFRA2000 Main report, Forest Resources of Europe, CIS, North America, Australia, Japan and New Zealand (industrialized temperate/boreal countries). United Nations publication, Nova Iorque.

## **Anexo I – Descrição das classes da nomenclatura da COS2007**



A nomenclatura da COS2007 obedece a uma hierarquia que representa a ocupação/uso do solo em diferentes níveis de detalhe temático (Figura 1).

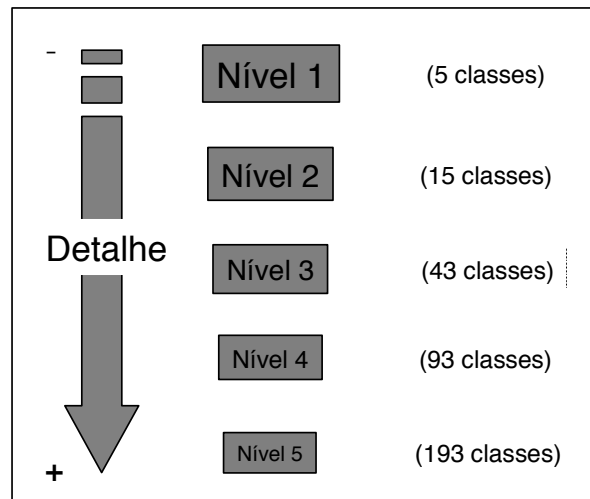


Figura 1. Níveis de detalhe da nomenclatura hierárquica da COS2007.

Nesta organização hierárquica as classes de nível mais detalhado estão contidas nas classes de menor detalhe, sendo portanto abrangidas pelas definições destas últimas. Isto significa que ao definir-se uma classe no nível 5, essa mesma classe deve ser interpretada tendo em consideração as definições das classes de todos os níveis precedentes (Figura 2). Os nomes das classes contêm normalmente uma referência à classe de nível anterior em que se incluem. Cada classe é provida de um código que representa por completo a sua posição na estrutura hierárquica.

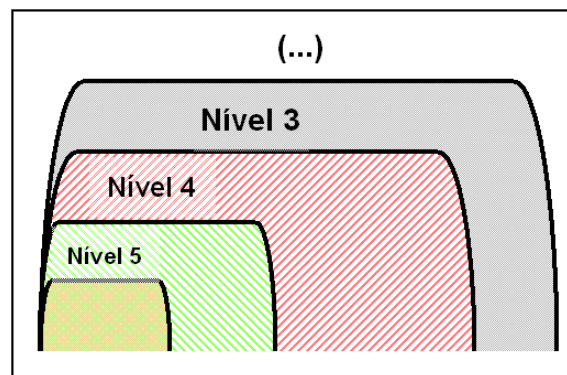


Figura 2. Definições das classes na hierarquia da nomenclatura COS2007. As definições das classes de nível 5 estão sempre contidas nas definições de nível 4 e assim sucessivamente.

Sempre que uma classe de um determinado nível não se divide em sub-classes, essa classe é propagada para os níveis inferiores (i.e. de maior detalhe temático) (Figura 3). O presente anexo descreve todas as classes da nomenclatura COS2007, nos diversos níveis de detalhe. Contudo, nas situações em que a classe é propagada, apenas se indicam o nome e o código da mesma.

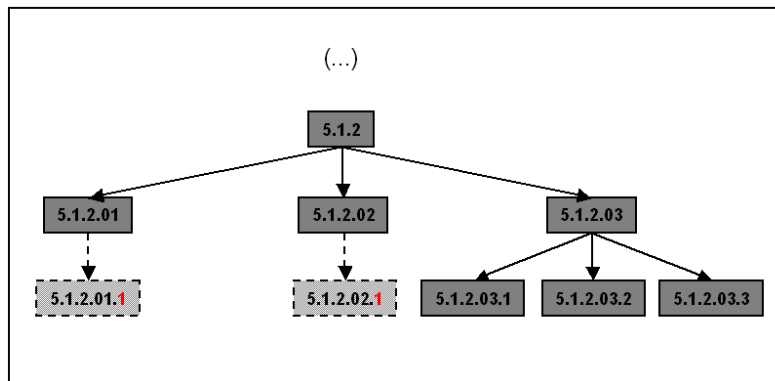


Figura 3. Exemplo da estratificação das classes COS2007. A classe 5.1.2 de nível 3, subdivide-se em três classes no nível 4. Por sua vez, a classe 5.1.2.03 subdivide-se em outras três classes no nível 5. No entanto, as restantes duas classes de nível 4, tendo já o detalhe requerido, são apenas propagadas para o nível 5.

O caso especial das áreas ocupadas com espécies arbóreas florestais, encontra-se pulverizado na nomenclatura da COS2007 por três situações possíveis, que se enunciam de seguida de forma resumida:

- Floresta – quando o grau de coberto é superior ou igual a 30%.
- Floresta aberta – quando o grau de coberto é superior ou igual a 10% e inferior a 30%.
- Sistema agro-florestal – quando a área ocupada por floresta tem também uso agrícola.

Dada a importância do sector florestal para o país, a cartografia COS2007 aprofunda o detalhe temático nestas classes, discriminando exaustivamente as espécies florestais, bem como os tipos de misturas nas florestas não puras. Por questões de coerência, esta discriminação foi mantida para a situação de “floresta aberta”. Note-se no entanto, que algumas das classes que são enunciadas poderão não apresentar um peso significativo na realidade do território cartografado. No caso das áreas agro-florestais determinadas consociações entre espécies florestais e culturas agrícolas são muito improváveis em Portugal Continental, o que levou a uma selecção diferente dos tipos de floresta na nomenclatura.

Para além destas situações em que o uso florestal tem um peso maior, a nomenclatura da COS2007 prevê também a presença de espécies arbóreas florestais em áreas de uso urbano, nomeadamente em parques e jardins. Estas ocorrências encontram-se discriminadas nos territórios artificializados, não existindo no entanto distinções entre as espécies florestais. Existe ainda uma última situação em que é possível serem identificadas espécies arbóreas florestais, concretamente quando estas são exploradas principalmente para a produção de fruto. Esta situação surge nos “pomares”, apresentando-se devidamente discriminada.

Assim, caso se pretenda contabilizar todas as áreas ocupadas por espécies arbóreas florestais existentes em Portugal Continental através da COS2007, devem ser tidas em conta todas as situações em que estas ocorrem.



## 1 Territórios artificializados

Superfícies artificializadas ou ajardinadas, destinadas a actividades relacionadas com as sociedades humanas. Esta classe inclui áreas de tecido urbano, áreas industriais, áreas comerciais, rede rodoviária e ferroviária, áreas de serviços, jardins ou parques urbanos e equipamentos culturais e de lazer.

### 1.1 Tecido urbano

Consiste essencialmente em zonas construídas de tipologia urbana (casas, edifícios, áreas de estacionamento, logradouros, etc.). Estas zonas podem ser classificadas em áreas de tecido urbano contínuo e tecido urbano descontínuo.

#### 1.1.1 Tecido urbano contínuo

Áreas de tecido urbano com superfície total impermeabilizada superior ou igual a 80%. Inclui centros urbanos e subúrbios em que os edifícios formem um tecido contínuo e homogéneo, bem como áreas de estacionamento, logradouros, áreas cobertas de betão ou asfalto, etc. A determinação do limiar de impermeabilização requer particular atenção para evitar confusão com a vegetação aparente (copas de árvores) sob a qual a superfície está impermeabilizada.

##### 1.1.1.01 Tecido urbano contínuo predominantemente vertical

Áreas de tecido urbano contínuo em que os edifícios com altura superior ou igual a 3 andares ocupam uma superfície superior ou igual a 50% da parcela.

###### 1.1.1.01.1 Tecido urbano contínuo predominantemente vertical

(Classe propagada do nível anterior)

###### 1.1.1.02 Tecido urbano contínuo predominantemente horizontal

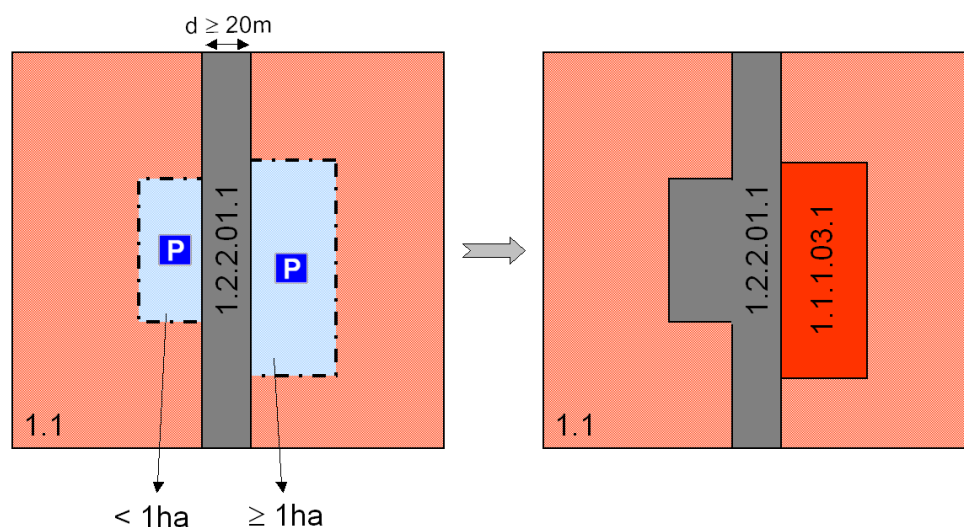
Áreas de tecido urbano contínuo em que os edifícios com altura inferior a 3 andares ocupam uma superfície superior ou igual a 50% da parcela.

###### 1.1.1.02.1 Tecido urbano contínuo predominantemente horizontal

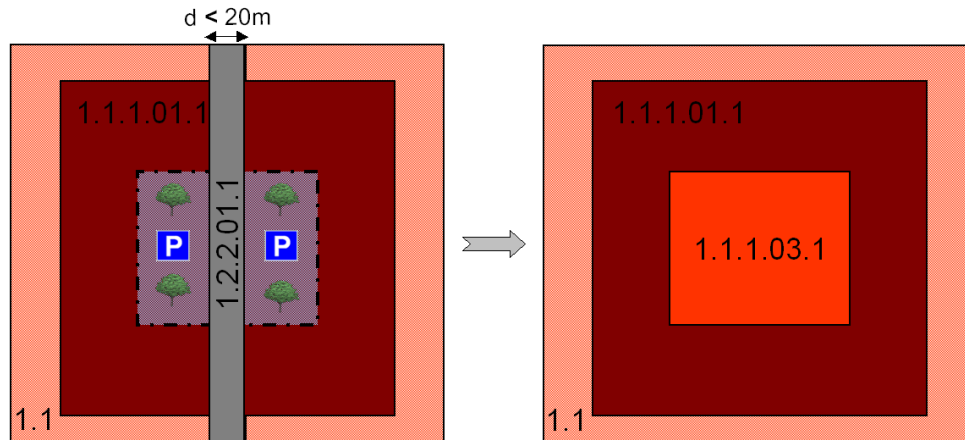
(Classe propagada do nível anterior)

###### 1.1.1.03 Áreas de estacionamentos e logradouros

Áreas impermeabilizadas com parques de estacionamento e logradouros em tecido urbano. As zonas verdes (parques, áreas relvadas, etc.) ocupam menos de 20% da superfície cartografada.



Nas situações em que se verifica a existência de uma superfície de estacionamento com área superior à UMC, adjacente à rede viária e contida em tecido urbano, essa superfície deverá ser individualizada e classificada como área de estacionamento e logradouro (classe 1.1.1.03.1).



No caso da existência de áreas de logradouros e estacionamentos interrompidas por ocupações com distância mínima entre linhas inferior a 20 m, estas devem ser generalizadas de forma a eliminar a referida interrupção.

#### 1.1.1.03.1 Áreas de estacionamentos e logradouros

(Classe propagada do nível anterior)

#### 1.1.2 Tecido urbano descontínuo

Áreas de tecido urbano na sua maior parte ocupadas por construções do tipo residencial. Nas áreas classificadas como urbano descontínuo os edifícios e outras superfícies artificializadas estão associados a áreas com vegetação e solo nu, as quais ocupam uma superfície significativa, embora descontínua. A superfície impermeabilizada ocupa uma área superior ou igual a 30% e inferior a 80% da superfície total. Esta classe inclui mosaicos de áreas cultivadas com áreas construídas.

##### 1.1.2.01 Tecido urbano descontínuo

Áreas de tecido urbano nas quais a superfície impermeabilizada ocupa uma área superior ou igual a 50% e inferior a 80% da superfície total.

##### 1.1.2.01.1 Tecido urbano descontínuo

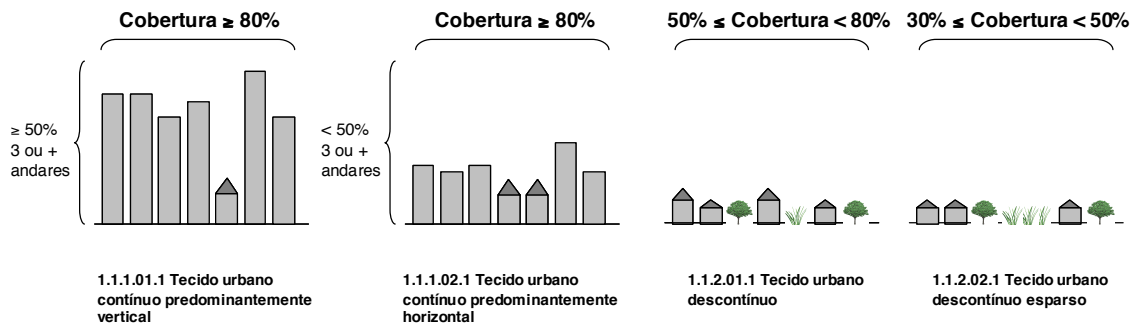
(Classe propagada do nível anterior)

##### 1.1.2.02 Tecido urbano descontínuo esparso

Áreas de tecido urbano nas quais a superfície impermeabilizada ocupa uma área superior ou igual a 30% e inferior a 50% da superfície total.

##### 1.1.2.02.1 Tecido urbano descontínuo esparso

(Classe propagada do nível anterior)

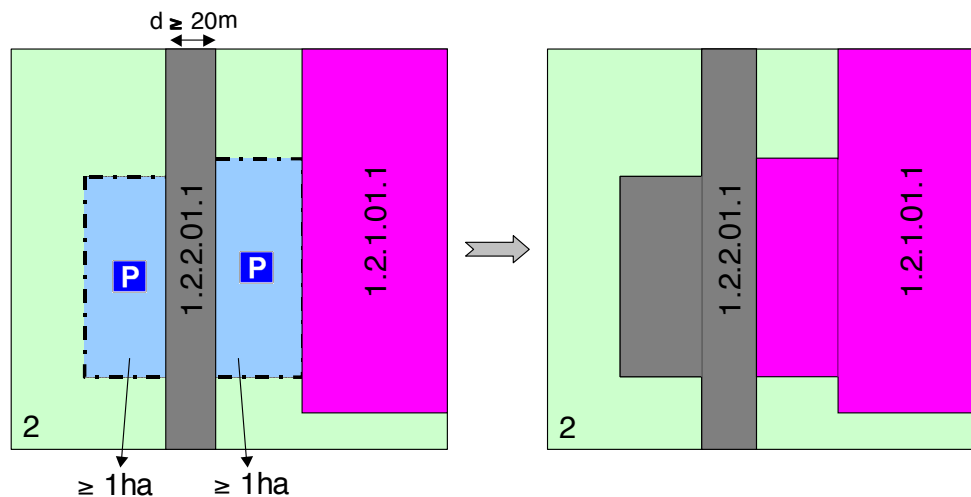


## 1.2 Indústria, comércio e transportes

Áreas principalmente ocupadas por estruturas relativas à actividade industrial, comercial e de transportes, incluindo áreas associadas. Incluem-se também as zonas de exploração agro-industrial.

### 1.2.1 Indústria, comércio e equipamentos gerais

Áreas de actividade industrial, grandes superfícies comerciais, armazéns e outros equipamentos diversos. São principalmente ocupadas com construções, asfalto, alcatrão, cimento na superfície ou terra compactada. Podem ter vegetação que, quando existente, ocupa pequenos espaços sobranceiros e zonas ajardinadas. Inclui hospitais, universidades, infra-estruturas de produção de energia, instalações de apoio à exploração agro-pecuária, etc.



Nos casos em que existem superfícies de estacionamento associadas à rede viária mas ao mesmo tempo associadas a áreas de indústria, comércio e equipamentos gerais, essas superfícies deverão ser agregadas à classe 1.2.1.01.1 em detrimento da classe 1.2.2.01.1, de acordo com a tabela de prioridades (Anexo V).

#### 1.2.1.01 Indústria

Áreas ocupadas por infra-estruturas de produção industrial.

##### 1.2.1.01.1 Indústria

(Classe propagada do nível anterior)

##### 1.2.1.02 Comércio

Áreas ocupadas por superfícies comerciais. Inclui feiras, centros de exposições, centros comerciais, etc.

#### **1.2.1.02.1 Comércio**

(Classe propagada do nível anterior)

#### **1.2.1.03 Instalações agrícolas**

Instalações de apoio à exploração agro-pecuária.

##### **1.2.1.03.1 Instalações agrícolas**

(Classe propagada do nível anterior)

#### **1.2.1.04 Equipamentos públicos e privados**

Áreas ocupadas por instalações destinadas a serviços públicos e privados. Inclui quartéis de bombeiros, esquadras de polícia, prisões, hospitais, universidades, escolas, etc.

##### **1.2.1.04.1 Equipamentos públicos e privados**

(Classe propagada do nível anterior)

#### **1.2.1.05 Infra-estruturas de produção de energia**

Áreas ocupadas por infra-estruturas destinadas à produção de energia renovável e não renovável.

##### **1.2.1.05.1 Infra-estruturas de produção de energia renovável**

Áreas ocupadas por infra-estruturas de produção de energia através de fontes renováveis, como parques eólicos, parques solares, instalações de aproveitamento da energia das marés, paredões de barragens produtoras de energia, etc.

##### **1.2.1.05.2 Infra-estruturas de produção de energia não renovável**

Áreas ocupadas por infra-estruturas de produção de energia através de fontes não renováveis como o petróleo e o carvão mineral. Inclui centrais termoelétricas, centrais nucleares, etc.

#### **1.2.1.06 Infra-estruturas de captação, tratamento e abastecimento de águas para consumo**

Áreas ocupadas por infra-estruturas de captação, tratamento e abastecimento de águas para consumo. Inclui levadas, condutas adutoras, estações elevatórias, Estações de Tratamento de Água (ETA), postos de cloragem, reservatórios, paredões de barragens não produtoras de energia e redes de distribuição de água.

##### **1.2.1.06.1 Infra-estruturas de captação, tratamento e abastecimento de águas para consumo**

(Classe propagada do nível anterior)

#### **1.2.1.07 Infra-estruturas de tratamento de resíduos e águas residuais**

Áreas ocupadas por infra-estruturas destinadas ao tratamento de resíduos. Inclui estações de compostagem, aterros sanitários, estações de transferência, estações de triagem, incineradoras, Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETAR), etc.

##### **1.2.1.07.1 Infra-estruturas de tratamento de resíduos e águas residuais**

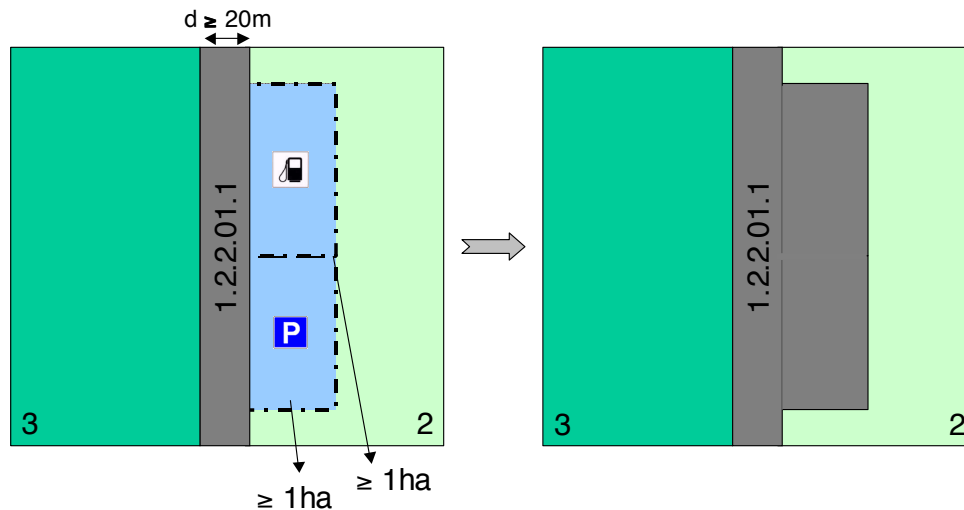
(Classe propagada do nível anterior)

#### **1.2.2 Redes viárias e ferroviárias e espaços associados**

Rodovias e ferrovias, incluindo equipamentos associados (e.g. estações, plataformas, taludes). A superfície cartografada deve apresentar continuidade.

### 1.2.2.01 Rede viária e espaços associados

Rodovias e espaços associados. Inclui estradas nacionais, auto-estradas, estações de serviço, áreas de lavagem automática, parques de estacionamento associados a rodovias fora do tecido urbano, áreas de manobras, serviços de manutenção, etc.



Nos casos em que se verifica a existência de estações de serviço e/ou parques de estacionamento adjacentes à rede viária, mas não contidos em tecido urbano, estes são agregados à classe 1.2.2.01.1, independentemente da sua dimensão.

#### 1.2.2.01.1 Rede viária e espaços associados

(Classe propagada do nível anterior)

### 1.2.2.02 Rede ferroviária e espaços associados

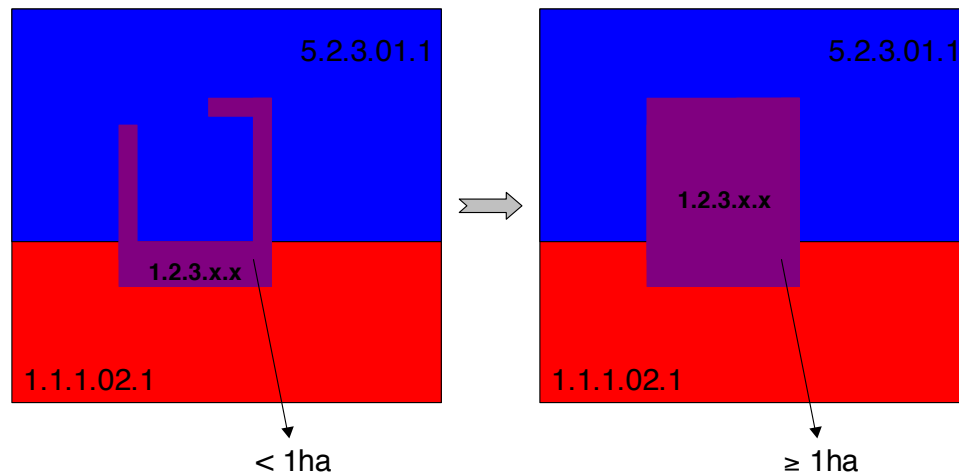
Vias ferroviárias, terrenos e equipamentos associados. Inclui estações de caminhos-de-ferro, edifícios e outras infra-estruturas destinadas à formação de composições ferroviárias, reparação e manutenção, estacionamento e outras actividades logísticas.

#### 1.2.2.02.1 Rede ferroviária e espaços associados

(Classe propagada do nível anterior)

### 1.2.3 Áreas portuárias

Portos, estruturas portuárias, estaleiros navais e marinas. Inclui terminais petrolíferos e portos fluviais.



Em áreas portuárias com superfície artificializada inferior à UMC e caracterizadas pela presença de esporões de protecção delimitando uma área de água, deve-se incluir a área do plano de água de forma a obter uma superfície total igual ou superior à UMC.

### 1.2.3.01 Terminais portuários de mar e de rio

Áreas destinadas a operações de carga e descarga de navios em mar ou em rio. Inclui parque de contentores, terminal de passageiros, cais militares, etc.

#### 1.2.3.01.1 Terminais portuários de mar e de rio

(Classe propagada do nível anterior)

#### 1.2.3.02 Estaleiros navais e docas secas

Áreas ocupadas por infra-estruturas destinadas à reparação ou construção de navios.

#### 1.2.3.02.1 Estaleiros navais e docas secas

(Classe propagada do nível anterior)

#### 1.2.3.03 Marinas e docas pesca

Estruturas portuárias destinadas ao abrigo de pequenas e médias embarcações de recreio, desporto e pesca.

#### 1.2.3.03.1 Marinas e docas pesca

(Classe propagada do nível anterior)

### 1.2.4 Aeroportos e aeródromos

Áreas ocupadas por aeródromos e aeroportos civis ou militares. Esta classe inclui pistas de aterragem, edifícios e áreas associadas a este tipo de infra-estruturas.

#### 1.2.4.01 Aeroportos

Áreas ocupadas por pistas de aterragem e descolagem para a aviação civil/comercial e militar de grandes dimensões. Inclui espaços associados (e.g. hangares, terminais).

#### 1.2.4.01.1 Aeroportos

(Classe propagada do nível anterior)

#### 1.2.4.02 Aeródromos

Área destinada a manobras de aeronaves de pequena e média dimensão. Inclui espaços associados (e.g. hangares).

#### **1.2.4.02.1 Aeródromos**

(Classe propagada do nível anterior)

### **1.3 Áreas de extracção de inertes, áreas de deposição de resíduos e estaleiros de construção**

Áreas artificializadas principalmente ocupadas por actividades extractivas, estaleiros de construção, zonas de deposição de resíduos e áreas associadas a todas estas actividades. Inclui pedreiras, extracção mineira, aterros, lixeiras, etc.

#### **1.3.1 Áreas de extracção de inertes**

Áreas de extracção de minerais (areeiros, pedreiras, carvão, ferro, etc.) a céu aberto. Inclui áreas de extracção inundadas temporariamente e saibreiras inundadas, excepto nos casos em que se trate de extracção por dragagem de fundos fluviais. Inclui também áreas de extracção de sal-gema e de areias em dunas costeiras ou interiores.

##### **1.3.1.01 Minas a céu aberto**

Zonas de extracção de minério a céu aberto. Inclui minas de ferro, cobre, magnetite, carvão (hulha, coque, lenhite), etc. Esta classe exclui a exploração de minerais que constituem normalmente materiais de construção (classe 1.3.1.02.1).

###### **1.3.1.01.1 Minas a céu aberto**

(Classe propagada do nível anterior)

##### **1.3.1.02 Pedreiras**

Zonas de exploração de pedra ou areia a céu aberto, incluindo as áreas ocupadas pelas instalações necessárias à sua lavra e pelos depósitos das substâncias extraídas. Esta classe é representativa das áreas destinadas à indústria das rochas ornamentais (e.g. granitos e mármore), cimenteiras, areeiros e outros materiais de construção.

###### **1.3.1.02.1 Pedreiras**

(Classe propagada do nível anterior)

#### **1.3.2 Áreas de deposição de resíduos**

Áreas de deposição de resíduos urbanos ou industriais. Esta classe inclui aterros, lixeiras e sucatas.

##### **1.3.2.01 Aterros**

Áreas de deposição de resíduos em que estes são despejados em trincheiras ou células abertas em certos locais (e.g. escavações abandonadas de minérios, solos baixos, vales), as quais são posteriormente cobertas e comprimidas.

###### **1.3.2.01.1 Aterros**

(Classe propagada do nível anterior)

##### **1.3.2.02 Lixeiras e sucatas**

Áreas ocupadas por espaços de deposição de resíduos sem sistemas de controlo, contenção ou confinamento (lixearias) ou por depósitos de ferro-velho (sucatas).

###### **1.3.2.02.1 Lixeiras e sucatas**

(Classe propagada do nível anterior)

#### **1.3.3 Áreas em construção**

Áreas em construção (escavações, estaleiros, etc.) e áreas abandonadas inseridas num contexto urbano.

### **1.3.3.01 Áreas em construção**

Áreas em construção, escavações, estaleiros, etc. Inclui instalações públicas e industriais, infra-estruturas da rede rodoviária ou ferroviária, diques e barragens, etc., desde que em construção.

#### **1.3.3.01.1 Áreas em construção**

(Classe propagada do nível anterior)

### **1.3.3.02 Áreas abandonadas em territórios artificializados**

Áreas abandonadas sem edificações, inseridas no tecido urbano, onde se verifica inclusive o desenvolvimento de alguma vegetação.

#### **1.3.3.02.1 Áreas abandonadas em territórios artificializados**

(Classe propagada do nível anterior)

## **1.4 Espaços verdes urbanos, equipamentos desportivos, culturais e de lazer, e zonas históricas**

Áreas artificializadas ou áreas naturais aproveitadas para uso recreativo e de lazer. Incluem-se nesta categoria os parques verdes urbanos, equipamentos de desporto e de lazer, cemitérios, equipamentos culturais, etc.

### **1.4.1 Espaços verdes urbanos**

Áreas verdes inclusas ou adjacentes ao tecido urbano, de uso predominantemente público, e com funções de recreio e de enquadramento da estrutura urbana. Inclui parques, zonas verdes de áreas residenciais, cemitérios com vegetação, jardins botânicos, jardins zoológicos, etc.

#### **1.4.1.01 Parques e jardins**

Áreas verdes em contexto urbano. Inclui parques, jardins de enquadramento da estrutura urbana, áreas de floresta ou bosques para uso público com funções de recreio, jardins botânicos, etc.

##### **1.4.1.01.1 Parques e jardins**

(Classe propagada do nível anterior)

##### **1.4.1.02 Cemitérios**

Cemitérios inclusos ou adjacentes ao tecido urbano.

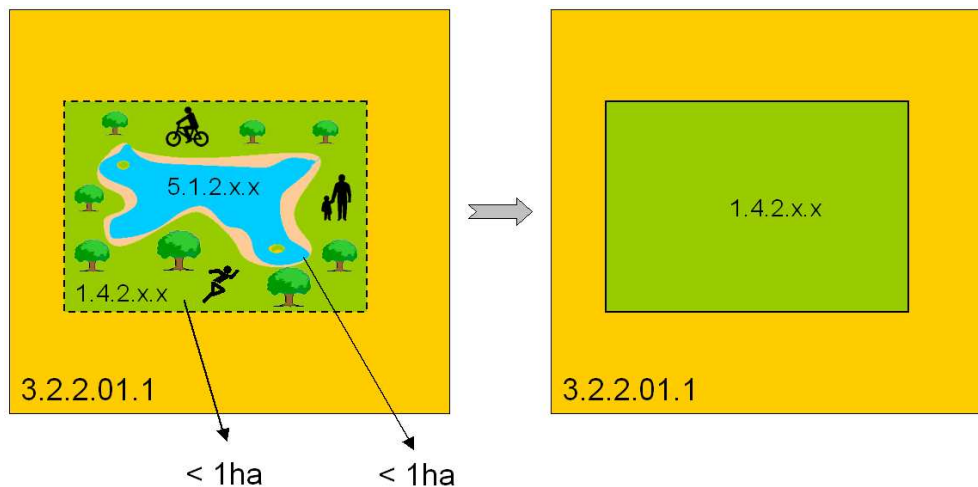
###### **1.4.1.02.1 Cemitérios**

(Classe propagada do nível anterior)

### **1.4.2 Equipamentos desportivos, culturais e de lazer e zonas históricas**

Espaços e estruturas desportivas, culturais e de lazer, incluindo parques de campismo, campos de golfe, hipódromos e complexos arqueológicos a céu aberto, bem como cemitérios com vegetação, jardins zoológicos e jardins botânicos não inclusos em tecido urbano.





No caso de existirem áreas de recreio e lazer em torno de planos de água de superfície inferior à UMC, mas com superfície total superior à UMC, essas áreas e os planos de água devem ser representados por um polígono único, classificado como equipamentos desportivos e de lazer (classes 1.4.2.x.x). Por outras palavras, o polígono resultante deverá incluir o plano de água e a área envolvente.

#### 1.4.2.01 Equipamentos desportivos

Áreas ocupadas por equipamentos destinados à prática desportiva.

##### 1.4.2.01.1 Campos de golfe

Áreas delimitadas para a prática de golfe, nas quais se podem observar pequenos bosques, lagos, relvados e infra-estruturas associadas.

##### 1.4.2.01.2 Outras instalações desportivas

Áreas ocupadas por outras instalações desportivas. Inclui estádios de futebol e infra-estruturas anexas, estádios de hóquei, piscinas e campos de ténis, pistas de ciclismo, hipódromos, pistas de atletismo, etc., inclusos ou não em tecido urbano.

#### 1.4.2.02 Equipamentos de lazer

Equipamentos relacionados com a ocupação de tempos livres e actividades de lazer. Esta classe exclui equipamentos desportivos.

##### 1.4.2.02.1 Parques de campismo

Terreno normalmente destinado, quer a título gratuito, quer oneroso, à instalação temporária de tendas, aluguer de *bungalows* ou outros abrigos semelhantes, e à permanência de reboques ou veículos habitáveis, designadamente auto-caravanas ou *roulottes*.

##### 1.4.2.02.2 Outros equipamentos de lazer

Áreas ocupadas por outros equipamentos de lazer. Inclui jardins zoológicos, jardins botânicos e cemitérios não inclusos em tecido urbano, etc. Esta classe exclui parques de campismo.

#### 1.4.2.03 Equipamentos culturais e zonas históricas

Complexos arqueológicos a céu aberto, zonas históricas não habitadas, igrejas e espaços associados, e equipamentos culturais como teatros, planetários, salas de espectáculos, etc.

##### 1.4.2.03.1 Equipamentos culturais e zonas históricas

(Classe propagada do nível anterior)



## **2 Áreas agrícolas e agro-florestais**

Áreas utilizadas para agricultura, constituídas por terras aráveis, culturas permanentes, prados e pastagens permanentes. Inclui sistemas agro-florestais.

### **2.1 Culturas temporárias**

As culturas temporárias são aquelas cujo ciclo vegetativo não excede um ano (anuais) e as que não sendo anuais são ressemeadas com intervalos que não excedem os 5 anos (e.g. morangos, espargos). Estas culturas encontram-se normalmente sob regime de rotação anual ou plurianual. Inclui culturas regadas, não regadas, culturas em campos inundados (e.g. arrozais) e pastagens temporárias. Inclui também terrenos em regime de pousio agrícola até um máximo de 5 anos.

#### **2.1.1 Culturas temporárias de sequeiro**

Áreas ocupadas por culturas temporárias de sequeiro, estufas e viveiros.

##### **2.1.1.01 Culturas temporárias de sequeiro**

Áreas ocupadas por culturas temporárias que não utilizam qualquer tipo de rega artificial.

###### **2.1.1.01.1 Culturas temporárias de sequeiro**

(Classe propagada do nível anterior)

###### **2.1.1.02 Estufas e viveiros**

Estufas de espécies agrícolas e viveiros de árvores de fruto, arbustos e flores. As estufas podem ser de plástico ou vidro, entre outros materiais, tendo de ser acessíveis ao homem (no seu interior uma pessoa pode trabalhar de pé e na vertical). Inclui viveiros florestais, desde que não se encontrem em áreas de floresta e se destinem às necessidades da exploração. Os viveiros florestais comerciais localizados ou não na floresta fazem também parte desta classe.

Esta ocupação/uso não diz necessariamente respeito a áreas não regadas. A sua inclusão na classe 2.1.1 resulta da definição de “Culturas anuais de sequeiro” da nomenclatura Corine Land Cover.

###### **2.1.1.02.1 Estufas e viveiros**

(Classe propagada do nível anterior)

#### **2.1.2 Culturas temporárias de regadio**

Culturas temporárias irrigadas de forma artificial permanentemente ou não, utilizando com frequência infra-estruturas permanentes de rega (e.g. canais de irrigação, redes de drenagem, pivôs de rega). Este tipo de culturas pode também recorrer a estruturas de rega tradicionais (e.g. sulcos para rega por gravidade).

##### **2.1.2.01 Culturas temporárias de regadio**

(Classe propagada do nível anterior)

###### **2.1.2.01.1 Culturas temporárias de regadio**

(Classe propagada do nível anterior)

#### **2.1.3 Arrozais**

Áreas de uso agrícola preparadas para o cultivo do arroz, localizando-se normalmente na proximidade de planos de água e estando periodicamente inundadas.

##### **2.1.3.01 Arrozais**

(Classe propagada do nível anterior)

### 2.1.3.01.1 Arrozais

(Classe propagada do nível anterior)

## 2.2 Culturas permanentes

Áreas de culturas que ocupam a terra durante um longo período e fornecem repetidas colheitas, não entrando em rotações culturais. Esta classe não inclui prados e pastagens permanentes. No caso das árvores de fruto só são considerados os povoamentos com densidade mínima de 100 árvores/ha ou de 45 árvores/ha no caso de oliveiras, figueiras e árvores de frutos secos. Fazem parte desta classe os pomares, olivais e vinhas para produção.

### 2.2.1 Vinhas

Áreas com plantações de vinha. Inclui vinhas para produção de uva de mesa e uva de vinho. São incluídas nas classes 2.2.1.x.x todas as áreas de vinha cuja superfície ocupada por videiras seja superior ou igual a 50%. Inclui áreas em que a vinha constitui a exploração dominante sobre outros tipos de culturas permanentes como os pomares e olivais.

#### 2.2.1.01 Vinhas

Áreas plantadas com vinha não associada a outro(s) tipo(s) de cultura(s).

##### 2.2.1.01.1 Vinhas

(Classe propagada do nível anterior)

##### 2.2.1.02 Vinhas com pomar

Áreas plantadas com vinha associada a pomar, desde que a vinha ocupe pelo menos 50% da área cultivada.

##### 2.2.1.02.1 Vinhas com pomar

(Classe propagada do nível anterior)

##### 2.2.1.03 Vinhas com olival

Áreas plantadas com vinha associada a olival, desde que a vinha ocupe pelo menos 50% da área cultivada.

##### 2.2.1.03.1 Vinhas com olival

(Classe propagada do nível anterior)

### 2.2.2 Pomares

Parcelas com árvores ou arbustos de uma ou várias espécies, destinados à produção de fruto. Inclui associações de árvores de fruto com vinha ou com olival, quando se verifique uma dominância das árvores de fruto. Em caso de mistura de tipos diferentes de pomar a área será classificada de acordo com o tipo de pomar dominante.

#### 2.2.2.01 Pomares

Áreas plantadas com árvores ou arbustos de fruto não associados a outro(s) tipo(s) de cultura(s). Inclui pomares de frutos frescos, pomares de origem sub-tropical, pomares de frutos de casca rija e pomares de citrinos.

##### 2.2.2.01.1 Pomares de frutos frescos

Áreas plantadas com pomares de árvores de frutos, tradicionalmente cultivadas em climas temperados para a produção de frutos frescos. Inclui pomares de **macieiras** (*Malus domestica*), **pereiras** (*Pyrus communis*), **pessegueiros** (*Prunus persica*), **ameixeiras** (*Prunus domestica*), etc.

#### **2.2.2.01.2 Pomares de amendoeira**

Áreas plantadas com pomares de amendoeira (*Prunus dulcis*).

#### **2.2.2.01.3 Pomares de castanheiro**

Áreas plantadas com pomares de castanheiro (*Castanea sativa*) – soutos.

#### **2.2.2.01.4 Pomares de alfarrobeira**

Áreas plantadas com pomares de alfarrobeira (*Ceratonia siliqua*).

#### **2.2.2.01.5 Pomares de citrinos**

Áreas plantadas com pomares de citrinos (*Citrus* spp.).

#### **2.2.2.01.6 Outros pomares**

Áreas plantadas com pomares de espécies não discriminadas nas classes de pomares anteriores (2.2.2.01.1 a 2.2.2.01.5).

#### **2.2.2.02 Pomares com vinha**

Áreas plantadas com pomar associado a vinha, desde que o pomar ocupe mais de 50% da área cultivada.

##### **2.2.2.02.1 Pomares de frutos frescos com vinha**

Áreas ocupadas por pomares de frutos frescos com vinha.

##### **2.2.2.02.2 Pomares de amendoeira com vinha**

Áreas ocupadas por pomares de amendoeira com vinha.

##### **2.2.2.02.3 Pomares de castanheiro com vinha**

Áreas ocupadas por pomares de castanheiro com vinha.

##### **2.2.2.02.4 Pomares de alfarrobeira com vinha**

Áreas ocupadas por pomares de alfarrobeira com vinha.

##### **2.2.2.02.5 Pomares de citrinos com vinha**

Áreas ocupadas por pomares de citrinos com vinha.

##### **2.2.2.02.6 Outros pomares com vinha**

Áreas ocupadas por pomares de espécies não discriminadas nas classes de pomares anteriores (2.2.2.02.1 a 2.2.2.02.5), com vinha.

#### **2.2.2.03 Pomares com olival**

Áreas plantadas com pomar associado a olival, desde que o pomar ocupe mais de 50% da área cultivada.

##### **2.2.2.03.1 Pomares de frutos frescos com olival**

Áreas ocupadas por pomares de frutos frescos com olival.

##### **2.2.2.03.2 Pomares de amendoeira com olival**

Áreas ocupadas por pomares de amendoeira com olival.

##### **2.2.2.03.3 Pomares de castanheiro com olival**

Áreas ocupadas por pomares de castanheiro com olival.

##### **2.2.2.03.4 Pomares de alfarrobeira com olival**

Áreas ocupadas por pomares de alfarrobeira com olival.

#### **2.2.2.03.5 Pomares de citrinos com olival**

Áreas ocupadas por pomares de citrinos com olival.

#### **2.2.2.03.6 Outros pomares com olival**

Áreas ocupadas por pomares de espécies não discriminadas nas classes de pomares anteriores (2.2.2.03.1 a 2.2.2.03.5), com olival.

### **2.2.3 Olivais**

Áreas com plantações de oliveiras (*Olea europea* var. *europea*) para produção de azeitona. Esta classe exclui áreas com zambujeiro (*Olea europea* var. *sylvestris*) e olivais abandonados a classificar como vegetação esclerófita (classes 3.2.3.x.x).

#### **2.2.3.01 Olivais**

Áreas ocupadas por formações de tipo pomar com oliveira (*Olea europea* var. *europea*), não associadas a outro(s) tipo(s) de cultura(s).

##### **2.2.3.01.1 Olivais**

(Classe propagada do nível anterior)

##### **2.2.3.02 Olivais com vinha**

Áreas plantadas com olival associado a vinha, desde que o olival ocupe mais de 50% da área cultivada.

###### **2.2.3.02.1 Olivais com vinha**

(Classe propagada do nível anterior)

##### **2.2.3.03 Olivais com pomar**

Áreas plantadas com olival associado a pomar, desde que o olival ocupe pelo menos 50% da área cultivada.

###### **2.2.3.03.1 Olivais com pomar**

(Classe propagada do nível anterior)

### **2.3 Pastagens permanentes**

Áreas permanentemente ocupadas (por um período superior ou igual a 5 anos) com vegetação essencialmente do tipo herbácea, quer cultivada (semeada) quer natural (espontânea), que não estejam incluídas no sistema de rotação da exploração. Estas áreas são frequentemente melhoradas por adubações, cultivos, sementeiras ou drenagens. São utilizadas de forma intensiva e geralmente sujeitas a pastoreio, mas acessoriamente podem ser cortadas para silagem ou feno. A presença de árvores florestais pode verificar-se desde que com um grau de coberto inferior a 10%. Estas áreas têm frequentemente estruturas agrícolas tais como sebes ou cercados, abrigos, comedouros e bebedouros.

#### **2.3.1 Pastagens permanentes**

(Classe propagada do nível anterior)

##### **2.3.1.01 Pastagens permanentes**

(Classe propagada do nível anterior)

###### **2.3.1.01.1 Pastagens permanentes**

(Classe propagada do nível anterior)

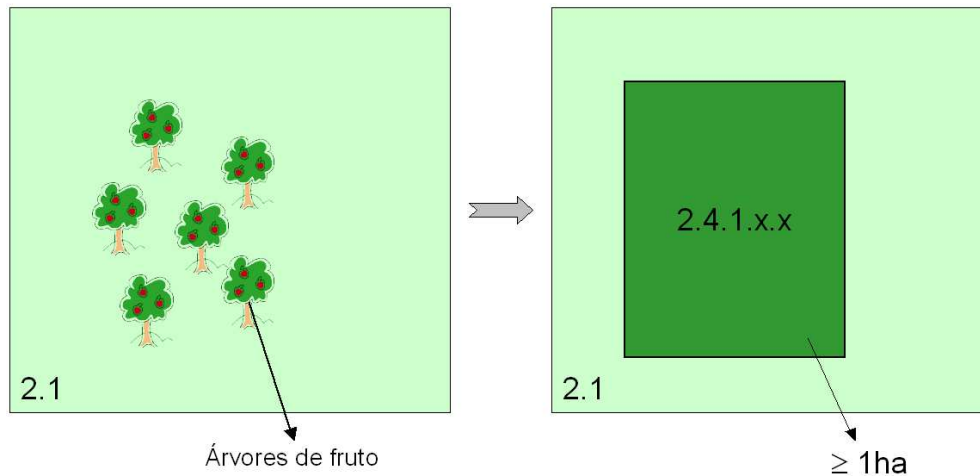
### **2.4 Áreas agrícolas heterogéneas**

Áreas agrícolas com diversos tipos de associações entre culturas temporárias, pastagens, culturas permanentes e áreas naturais. Inclui culturas temporárias e/ou pastagens

associadas a culturas permanentes, culturas temporárias ou permanentes cultivadas sob coberto florestal, áreas de mosaicos de culturas temporárias, pastagens e culturas permanentes, e paisagens em que as culturas e pastagens se encontrem misturadas com áreas naturais ou semi-naturais.

#### 2.4.1 Culturas temporárias e/ou pastagens associadas a culturas permanentes

Áreas onde se verificam consociações (associações verticais) de culturas temporárias e/ou pastagens (permanentes **ou espontâneas pobres**) com culturas permanentes numa mesma parcela.



A figura representa uma porção de terreno ocupada por culturas temporárias (classes 2.1.x.x.x) na qual é possível individualizar uma parcela com área superior ou igual à UMC onde o coberto superior é formado por culturas permanentes (classes 2.2.x.x.x), constituindo uma mistura vertical. Esta parcela deve ser classificada como Culturas temporárias e/ou pastagens associadas a culturas permanentes (classes 2.4.1.x.x).

##### 2.4.1.01 Culturas temporárias de sequeiro associadas a culturas permanentes

Culturas temporárias de sequeiro sob coberto de pomares, olivais ou vinhas.

###### 2.4.1.01.1 Culturas temporárias de sequeiro associadas a vinha

Culturas temporárias de sequeiro sob coberto de vinha.

###### 2.4.1.01.2 Culturas temporárias de sequeiro associadas a pomar

Culturas temporárias de sequeiro sob coberto de pomar.

###### 2.4.1.01.3 Culturas temporárias de sequeiro associadas a olival

Culturas temporárias de sequeiro sob coberto de olival.

##### 2.4.1.02 Culturas temporárias de regadio associadas a culturas permanentes

Culturas temporárias de regadio sob coberto de pomares, olivais ou vinhas.

###### 2.4.1.02.1 Culturas temporárias de regadio associadas a vinha

Culturas temporárias de regadio sob coberto de vinha.

###### 2.4.1.02.2 Culturas temporárias de regadio associadas a pomar

Culturas temporárias de regadio sob coberto de pomar.

###### 2.4.1.02.3 Culturas temporárias de regadio associadas a olival

Culturas temporárias de regadio sob coberto de olival.

### 2.4.1.03 Pastagens associadas a culturas permanentes

Pastagens permanentes ou espontâneas pobres sob coberto de pomares, olivais ou vinhas.

#### 2.4.1.03.1 Pastagens associadas a vinha

Pastagens permanentes ou espontâneas pobres sob coberto de vinha.

#### 2.4.1.03.2 Pastagens associadas a pomar

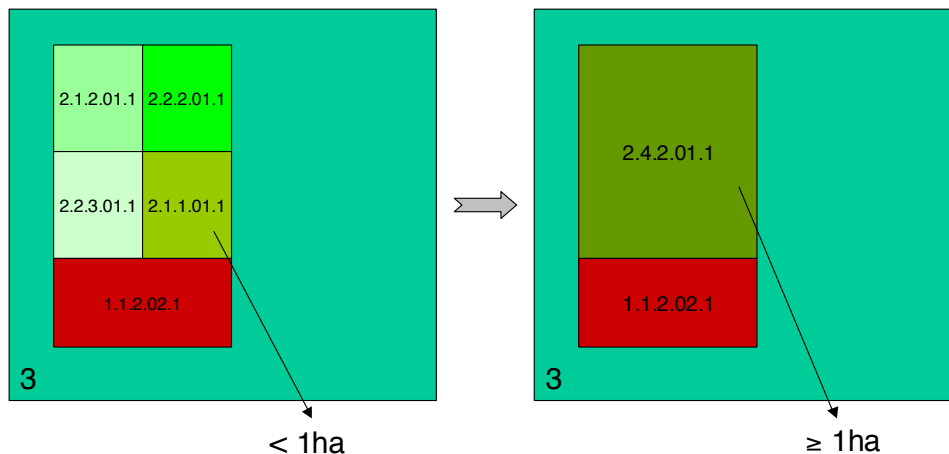
Pastagens permanentes ou espontâneas pobres sob coberto de pomar.

#### 2.4.1.03.3 Pastagens associadas a olival

Pastagens permanentes ou espontâneas pobres sob coberto de olival.

### 2.4.2 Sistemas culturais e parcelares complexos

Áreas de uso agrícola nas quais ocorrem mosaicos de parcelas inferiores à UMC, correspondentes a combinações diversificadas entre culturas temporárias de regadio, culturas temporárias de sequeiro, pastagens permanentes e culturas permanentes. Este tipo de ocupação/uso está muitas vezes situado na proximidade de aglomerados urbanos ou rurais em resultado da produção agrícola de frutos ou legumes para consumo próprio (e.g. hortas de casas particulares). Inclui frequentemente jardins urbanos inferiores à UMC e edifícios dispersos correspondentes a uma impermeabilização inferior a 30%.



#### 2.4.2.01 Sistemas culturais e parcelares complexos

(Classe propagada do nível anterior)

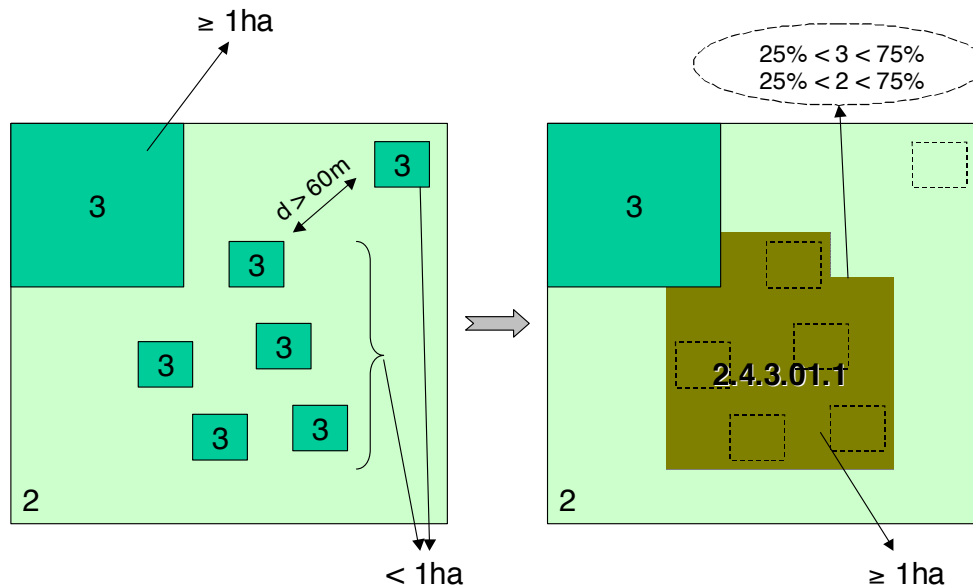
##### 2.4.2.01.1 Sistemas culturais e parcelares complexos

(Classe propagada do nível anterior)

### 2.4.3 Agricultura com espaços naturais e semi-naturais

Áreas ocupadas principalmente por agricultura (classes 2.x.x.x.x) com espaços naturais e semi-naturais (classes 3.x.x.x.x, 4.x.x.x.x e 5.x.x.x.x) de dimensão significativa, em justaposição (associação horizontal). Inclui pequenas áreas de espaços naturais com superfície inferior à UMC e a uma distância inferior ou igual a 60 m entre si, inseridas numa matriz de áreas agrícolas ou vice-versa, desde que tanto a proporção de espaços naturais como a proporção de áreas agrícolas seja superior a 25% e inferior a 75%.





#### 2.4.3.01 Agricultura com espaços naturais e semi-naturais

(Classe propagada do nível anterior)

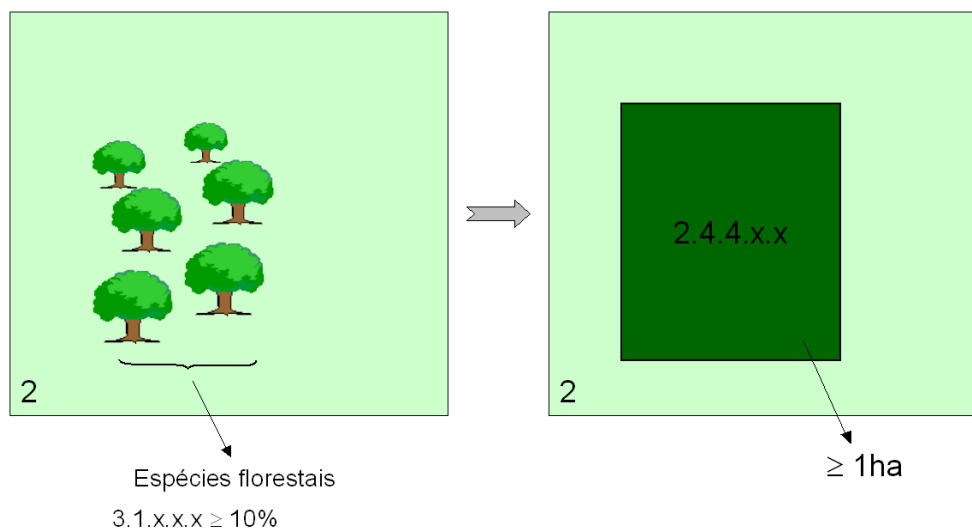
##### 2.4.3.01.1 Agricultura com espaços naturais e semi-naturais

(Classe propagada do nível anterior)

#### 2.4.4 Sistemas agro-florestais (SAF)

Os sistemas agro-florestais consistem na consociação (associação vertical numa mesma parcela) de culturas temporárias e/ou pastagens (permanentes ou espontâneas pobres) e/ou culturas permanentes com espécies florestais com um grau de coberto superior ou igual a 10%.

A título de exemplo, refira-se que assumindo um raio médio de copa igual a 4 m são precisas 20 árvores/ha para se obter um grau de coberto de 10%.



Um exemplo de sistema agro-florestal muito comum em Portugal é o montado de sobro, que é constituído por florestas de sobreiro (*Quercus suber*) com pastagens ou culturas

temporárias de sequeiro no sobcoberto, partilhando-se assim o uso entre a exploração florestal e a exploração agrícola.

#### **2.4.4.01 SAF com culturas temporárias de sequeiro**

Áreas de culturas temporárias de sequeiro sob coberto de espécies florestais.

##### **2.4.4.01.1 SAF de sobreiro com culturas temporárias de sequeiro**

Sistemas agro-florestais de sobreiro (*Quercus suber*) com culturas temporárias de sequeiro em sobcoberto.

##### **2.4.4.01.2 SAF de azinheira com culturas temporárias de sequeiro**

Sistemas agro-florestais de azinheira (*Quercus rotundifolia*) com culturas temporárias de sequeiro em sobcoberto.

##### **2.4.4.01.3 SAF de outros carvalhos com culturas temporárias de sequeiro**

Sistemas agro-florestais de uma espécie de carvalhos diferente de sobreiro e azinheira, e.g. carvalho-alvarinho (*Quercus robur*), carvalho-cerquinho (*Quercus faginea*), carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*), com culturas temporárias de sequeiro em sobcoberto.

##### **2.4.4.01.4 SAF de outras espécies com culturas temporárias de sequeiro**

Sistemas agro-florestais de outra espécie florestal não discriminada nas restantes classes (2.4.4.01.x), com culturas temporárias de sequeiro em sobcoberto.

##### **2.4.4.01.5 SAF de sobreiro com azinheira e com culturas temporárias de sequeiro**

Sistemas agro-florestais de mistura de sobreiro (*Quercus suber*) e azinheira (*Quercus rotundifolia*), com culturas temporárias de sequeiro em sobcoberto. **Nenhuma das espécies de árvores representa 75%, ou mais, do coberto florestal.**

##### **2.4.4.01.6 SAF de outras misturas com culturas temporárias de sequeiro**

Sistemas agro-florestais de misturas de espécies florestais diferentes de 2.4.4.01.5, com culturas temporárias de sequeiro em sobcoberto.

#### **2.4.4.02 SAF com culturas temporárias de regadio**

Áreas de culturas temporárias de regadio sob coberto de espécies florestais.

##### **2.4.4.02.1 SAF de sobreiro com culturas temporárias de regadio**

Sistemas agro-florestais de sobreiro (*Quercus suber*) com culturas temporárias de regadio em sobcoberto.

##### **2.4.4.02.2 SAF de azinheira com culturas temporárias de regadio**

Sistemas agro-florestais de azinheira (*Quercus rotundifolia*) com culturas temporárias de regadio em sobcoberto.

##### **2.4.4.02.3 SAF de outros carvalhos com culturas temporárias de regadio**

Sistemas agro-florestais de uma espécie de carvalhos que não o sobreiro ou a azinheira, e.g. carvalho-alvarinho (*Quercus robur*), carvalho-cerquinho (*Quercus faginea*), carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*), com culturas temporárias de regadio em sobcoberto.

##### **2.4.4.02.4 SAF de outras espécies com culturas temporárias de regadio**

Sistemas agro-florestais de outra espécie florestal não discriminada nas restantes classes (2.4.4.02.x), com culturas temporárias de regadio em sobcoberto.

#### **2.4.4.02.5 SAF de sobreiro com azinheira e com culturas temporárias de regadio**

Sistemas agro-florestais de mistura de sobreiro (*Quercus suber*) com azinheira (*Quercus rotundifolia*) e com culturas temporárias de regadio em sobcoberto. Nenhuma das espécies de árvores representa 75%, ou mais, do coberto florestal.

#### **2.4.4.02.6 SAF de outras misturas com culturas temporárias de regadio**

Sistemas agro-florestais de misturas de espécies florestais diferentes de 2.4.4.02.5, com culturas temporárias de regadio em sobcoberto.

#### **2.4.4.03 SAF com pastagens**

Áreas de pastagens permanentes ou espontâneas pobres sob coberto de espécies florestais.

##### **2.4.4.03.1 SAF de sobreiro com pastagens**

Sistemas agro-florestais de sobreiro (*Quercus suber*) com pastagens permanentes ou espontâneas pobres em sobcoberto.

##### **2.4.4.03.2 SAF de azinheira com pastagens**

Sistemas agro-florestais de azinheira (*Quercus rotundifolia*) com pastagens permanentes ou espontâneas pobres em sobcoberto.

##### **2.4.4.03.3 SAF de outros carvalhos com pastagens**

Sistemas agro-florestais de uma espécie de carvalhos que não o sobreiro ou a azinheira, e.g. carvalho-alvarinho (*Quercus robur*), carvalho-cerquinho (*Quercus faginea*), carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*), com pastagens permanentes ou espontâneas pobres em sobcoberto.

##### **2.4.4.03.4 SAF de outras espécies com pastagens**

Sistemas agro-florestais de outra espécie florestal não discriminada nas restantes classes (2.4.4.03.x), com pastagens permanentes ou espontâneas pobres em sobcoberto.

##### **2.4.4.03.5 SAF de sobreiro com azinheira com pastagens**

Sistemas agro-florestais de mistura de sobreiro (*Quercus suber*) com azinheira (*Quercus rotundifolia*) e com pastagens permanentes ou espontâneas pobres em sobcoberto. Nenhuma das espécies de árvores representa 75%, ou mais, do coberto florestal.

##### **2.4.4.03.6 SAF de outras misturas com pastagens**

Sistemas agro-florestais de misturas de espécies florestais diferentes de 2.4.4.03.5, com pastagens permanentes ou espontâneas pobres em sobcoberto.

#### **2.4.4.04 SAF com culturas permanentes**

Áreas de culturas permanentes imbricadas com espécies florestais.

##### **2.4.4.04.1 SAF de sobreiro com culturas permanentes**

Sistemas agro-florestais de sobreiro (*Quercus suber*) imbricado com culturas permanentes.

##### **2.4.4.04.2 SAF de azinheira com culturas permanentes**

Sistemas agro-florestais de azinheira (*Quercus rotundifolia*) imbricada com culturas permanentes.

##### **2.4.4.04.3 SAF de outros carvalhos com culturas permanentes**

Sistemas agro-florestais de uma espécie de carvalhos que não o sobreiro ou azinheira, e.g. Carvalho-alvarinho (*Quercus robur*), carvalho-cerquinho (*Quercus faginea*), carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*), imbricada com culturas permanentes.

#### **2.4.4.04.4 SAF de outras espécies com culturas permanentes**

Sistemas agro-florestais de outra espécie florestal não discriminada nas restantes classes (2.4.4.04.x), imbricadas com culturas permanentes.

#### **2.4.4.04.5 SAF de sobreiro com azinheira com culturas permanentes**

Sistemas agro-florestais de mistura de sobreiro (*Quercus suber*) e azinheira (*Quercus rotundifolia*), imbricada com culturas permanentes. Nenhuma das espécies de árvores representa 75%, ou mais, do coberto florestal.

#### **2.4.4.04.6 SAF de outras misturas com culturas permanentes**

Sistemas agro-florestais de misturas de espécies florestais diferentes de 2.4.4.04.5, imbricadas com culturas permanentes.

### 3 Florestas e meios naturais e semi-naturais

Áreas onde se incluem florestas, vegetação arbustiva e herbácea e áreas naturais com pouco ou, mais raramente, nenhum coberto vegetal.

#### 3.1 Florestas

Áreas ocupadas por conjuntos de árvores florestais resultantes de regeneração natural, sementeira ou plantação. **As árvores devem, em condições climatéricas normais, ter uma altura superior ou igual a 5 m e** no seu conjunto constituir uma área com grau de coberto superior ou igual a 30%. O sobcoberto não é dedicado à agricultura (classes 2.4.4.x.x) nem a actividades recreativas quando inseridas num contexto urbano (classe 1.4.1.01.1).

##### 3.1.1 Florestas de folhosas

Florestas em que as **espécies arbóreas angiospérmicas** representam 75%, ou mais, do coberto florestal.

###### 3.1.1.01 Florestas puras de folhosas

Florestas em que uma espécie folhosa ocupa 75%, ou mais, do coberto florestal.

###### 3.1.1.01.1 Florestas de sobreiro

Florestas puras de sobreiro (*Quercus suber*).

###### 3.1.1.01.2 Florestas de azinheira

Florestas puras de azinheira (*Quercus rotundifolia*).

###### 3.1.1.01.3 Florestas de outros carvalhos

Florestas puras de carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*), carvalho-alvarinho (*Quercus robur*), carvalho-português (*Quercus faginea*), ou de **outros carvalhos** (excepto sobreiro e azinheira).

###### 3.1.1.01.4 Florestas de castanheiro

Florestas puras de castanheiro (*Castanea sativa*) usado principalmente para produção de madeira – castinçais.

###### 3.1.1.01.5 Florestas de eucalipto

Florestas puras de eucalipto (*Eucalyptus* spp.).

###### 3.1.1.01.6 Florestas de espécies invasoras

Florestas puras de uma espécie florestal de carácter invasor (e.g. *Acacia dealbata*, *Ailanthus altissima*).

###### 3.1.1.01.7 Florestas de outras folhosas

Florestas puras de uma espécie de outra folhosa não discriminada nas restantes classes de folhosas (3.1.1.01.1 a 3.1.1.01.6) (e.g. *Salix* spp., *Populus* spp., ***Platanus* spp.**, *Alnus glutinosa*, etc.). Inclui florestas de **nogueira** (*Juglans regia*), desde que explorada para a produção de madeira.

###### 3.1.1.02 Florestas de misturas de folhosas

Florestas de mistura de folhosas em que se verifica dominância de uma espécie sobre as restantes.

###### 3.1.1.02.1 Florestas de sobreiro com folhosas

Florestas de mistura de folhosas em que se verifica dominância do sobreiro (*Quercus suber*).

###### 3.1.1.02.2 Florestas de azinheira com folhosas

Florestas de mistura de folhosas em que se verifica dominância da azinheira (*Quercus rotundifolia*).

### **3.1.1.02.3 Florestas de outros carvalhos com folhosas**

Florestas de mistura de folhosas em que se verifica dominância de outros carvalhos que não a azinheira ou o sobreiro.

### **3.1.1.02.4 Florestas de castanheiro com folhosas**

Florestas de mistura de folhosas em que se verifica dominância do castanheiro (*Castanea sativa*).

### **3.1.1.02.5 Florestas de eucalipto com folhosas**

Florestas de mistura de folhosas em que se verifica dominância do eucalipto (*Eucalyptus* spp.).

### **3.1.1.02.6 Florestas de espécies invasoras com folhosas**

Florestas de mistura de folhosas em que se verifica dominância de uma espécie florestal invasora.

### **3.1.1.02.7 Florestas de outra folhosa com folhosas**

Florestas de mistura de folhosas, quando se verifica dominância de uma espécie folhosa não discriminada nas restantes classes de misturas de folhosas (3.1.1.02.1 a 3.1.1.02.6).

## **3.1.2 Florestas de resinosas**

Florestas em que as **espécies arbóreas gimnospérmicas** representam 75%, ou mais, do coberto florestal.

### **3.1.2.01 Florestas puras de resinosas**

Florestas em que uma espécie resinosa ocupa 75%, ou mais, do coberto florestal.

#### **3.1.2.01.1 Florestas de pinheiro bravo**

Florestas puras de pinheiro bravo (*Pinus pinaster*).

#### **3.1.2.01.2 Florestas de pinheiro manso**

Florestas puras de pinheiro manso (*Pinus pinea*).

#### **3.1.2.01.3 Florestas de outras resinosas**

Florestas puras de uma espécie de outras resinosas não discriminada nas restantes classes de resinosas (3.1.2.01.1 e 3.1.2.01.2). (e.g. *Pseudotsuga menziesii*, *Pinus halepensis*, *Pinus sylvestris*, *Picea* spp., *Abies* spp., *Larix* spp., *Cryptomeria japonica*).

### **3.1.2.02 Florestas de misturas de resinosas**

Florestas de mistura de resinosas em que se verifica dominância de uma espécie sobre as restantes.

#### **3.1.2.02.1 Florestas de pinheiro bravo com resinosas**

Florestas de mistura de resinosas em que se verifica dominância do pinheiro bravo (*Pinus pinaster*).

#### **3.1.2.02.2 Florestas de pinheiro manso com resinosas**

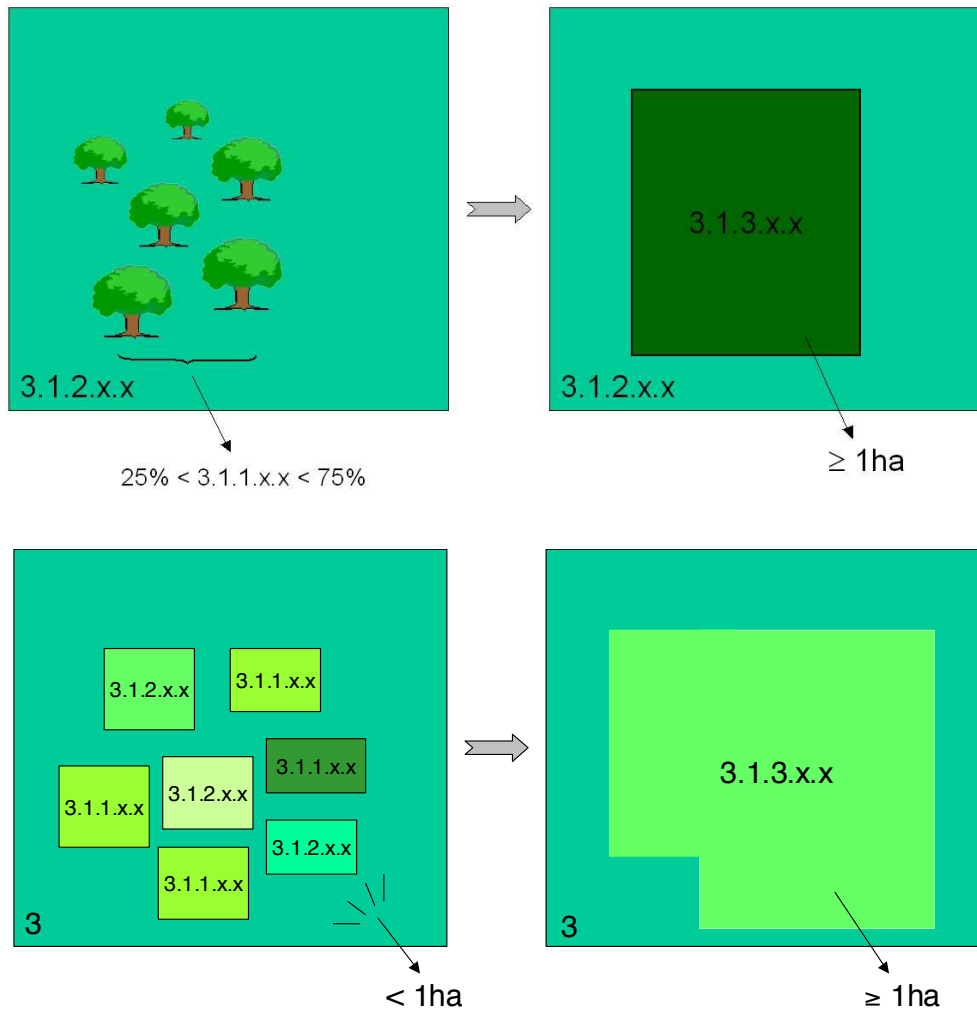
Florestas de mistura de resinosas em que se verifica dominância do pinheiro manso (*Pinus pinea*).

#### **3.1.2.02.3 Florestas de outra resinosa com resinosas**

Florestas de mistura de resinosas em que se verifica dominância de outra resinosa não discriminada nas restantes classes de misturas de resinosas (3.1.2.02.1 e 3.1.2.02.2).

### 3.1.3 Florestas mistas

Florestas compostas por uma mistura de folhosas (classes 3.1.1.x.x) e resinosas (classes 3.1.2.x.x), em que nenhum dos dois tipos de árvores representa 75%, ou mais, do coberto florestal.



Nas florestas mistas a mistura de espécies pode ocorrer pé a pé ou por agregação de manchas inferiores à UMC.

#### 3.1.3.01 Florestas mistas de folhosas com resinosas

Florestas mistas de folhosas com resinosas em que se verifica dominância das folhosas.

##### 3.1.3.01.1 Florestas de sobreiro com resinosas

Florestas mistas de folhosas com resinosas em que se verifica dominância do sobreiro (*Quercus suber*).

##### 3.1.3.01.2 Florestas de azinheira com resinosas

Florestas mistas de folhosas com resinosas em que se verifica dominância da azinheira (*Quercus rotundifolia*).

### **3.1.3.01.3 Florestas de outros carvalhos com resinosas**

Florestas mistas de folhosas com resinosas em que se verifica dominância de outros carvalhos que não o sobreiro ou a azinheira.

### **3.1.3.01.4 Florestas de castanheiro com resinosas**

Florestas mistas de folhosas com resinosas em que se verifica dominância do castanheiro (*Castanea sativa*).

### **3.1.3.01.5 Florestas de eucalipto com resinosas**

Florestas mistas de folhosas com resinosas em que se verifica dominância do eucalipto (*Eucalyptus* spp.).

### **3.1.3.01.6 Florestas de espécies invasoras com resinosas**

Florestas mistas de folhosas com resinosas em que se verifica dominância de uma espécie florestal invasora.

### **3.1.3.01.7 Florestas de outra folhosa com resinosas**

Florestas mistas de folhosas com resinosas em que se verifica dominância de outra folhosa não discriminada nas restantes classes de misturas de folhosas com resinosas (3.1.3.01.1 a 3.1.3.01.6).

### **3.1.3.01.8 Florestas de misturas de folhosas com resinosas**

Florestas mistas de folhosas com resinosas, quando se verifica dominância das misturas de folhosas.

### **3.1.3.02 Florestas mistas de resinosas com folhosas**

Florestas mistas de resinosas com folhosas em que se verifica dominância das resinosas.

#### **3.1.3.02.1 Florestas de pinheiro bravo com folhosas**

Florestas mistas de resinosas com folhosas em que se verifica dominância do pinheiro bravo (*Pinus pinaster*).

#### **3.1.3.02.2 Florestas de pinheiro manso com folhosas**

Florestas mistas de resinosas com folhosas em que se verifica dominância do pinheiro manso (*Pinus pinea*).

#### **3.1.3.02.3 Florestas de outra resinosa com folhosas**

Florestas mistas de resinosas com folhosas em que se verifica dominância de uma espécie resinosa não discriminada nas restantes classes de mistura de resinosas com folhosas (3.1.3.02.1 e 3.1.3.02.2).

#### **3.1.3.02.4 Florestas de misturas de resinosas com folhosas**

Florestas mistas de resinosas com folhosas em que se verifica dominância das misturas de resinosas.

## **3.2 Florestas abertas e vegetação arbustiva e herbácea**

Áreas com coberto vegetal composto principalmente por arbustos e vegetação herbácea. Inclui comunidades de herbáceas, sebes, coníferas anãs, matos, vegetação esclerófita, prados e florestas abertas, degradadas ou em regeneração.

### **3.2.1 Vegetação herbácea natural**

Zonas de vegetação herbácea em que esta ocupa uma área superior ou igual a 25% da superfície e que se desenvolvem sem adubação, cultivos, sementeiras ou drenagens. Estas áreas podem ser utilizadas de forma extensiva para pastoreio (pastagens espontâneas pobres). Exclui prados salgados (classe 4.2.1.01.1).



### 3.2.1.01 Vegetação herbácea natural

(Classe propagada do nível anterior)

#### 3.2.1.01.1 Vegetação herbácea natural

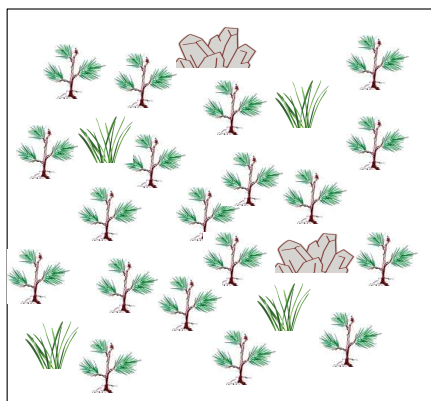
(Classe propagada do nível anterior)

### 3.2.2 Matos

Áreas naturais de vegetação espontânea, pouco ou muito densa, em que o coberto arbustivo (urzes, silvas, giestas, tojos, laburnos, etc.) é superior ou igual a 25%. Exclui florestas abertas (classes 3.2.4.01.x a 3.2.4.06.x).

#### 3.2.2.01 Matos densos

Matos com coberto superior ou igual a 50%.



3.2.2.01.1



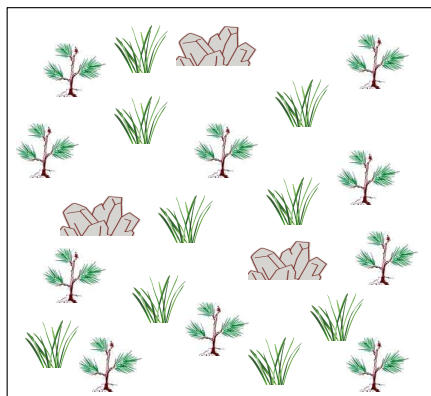
Matos  $\geq$  50%

#### 3.2.2.01.1 Matos densos

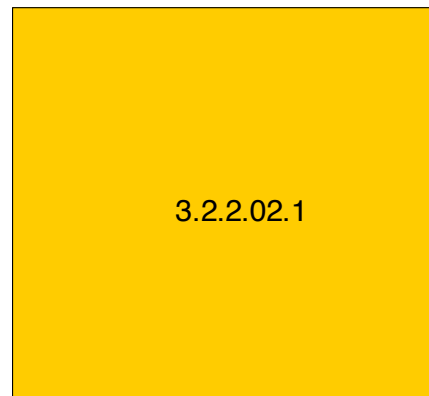
(Classe propagada do nível anterior)

#### 3.2.2.02 Matos pouco densos

Matos com coberto superior ou igual a 25% e inferior a 50%.



3.2.2.02.1



$25\% \leq$  Matos  $<$  50%

#### 3.2.2.02.1 Matos pouco densos

(Classe propagada do nível anterior)

### 3.2.3 Vegetação esclerófito

Áreas de vegetação arbustiva perenifólia esclerófito. Inclui o zambujeiro (*Olea europea* var. *sylvestris*) enquanto parte de áreas com vegetação esclerófito, olivais abandonados, e matos e matagais mediterrânicos como o maquis e o garrigue. O coberto arbustivo é superior ou igual a 25%. Exclui florestas abertas (classes 3.2.4.01.x a 3.2.4.06.x).

#### 3.2.3.01 Vegetação esclerófito densa

Vegetação esclerófito com um coberto superior ou igual a 50%.

##### 3.2.3.01.1 Vegetação esclerófito densa

(Classe propagada do nível anterior)

##### 3.2.3.02 Vegetação esclerófito pouco densa

Vegetação esclerófito com um coberto superior ou igual a 25% e inferior a 50%.

##### 3.2.3.02.1 Vegetação esclerófito pouco densa

(Classe propagada do nível anterior)

### 3.2.4 Florestas abertas, cortes e novas plantações

Áreas de cortes rasos, novas plantações florestais, aceiros e/ou corta-fogos, outras formações lenhosas e áreas recentemente afectadas por fogos florestais em processo de regeneração desde que as árvores tenham uma altura inferior a 5 m e/ou um grau de coberto inferior a 30%. Esta classe inclui também áreas ocupadas por conjuntos de árvores florestais com altura superior ou igual a 5 m, cujo grau de coberto é superior ou igual a 10% e inferior a 30%.

#### 3.2.4.01 Florestas abertas puras de folhosas

Áreas ocupadas por conjuntos de árvores florestais resultantes de regeneração natural, sementeira ou plantação, onde uma espécie folhosa ocupa 75% ou mais do coberto florestal. As árvores devem, em condições climáticas normais, ter uma altura superior ou igual a 5 m e no seu conjunto constituir um grau de coberto superior ou igual a 10% e inferior a 30%. O sobcoberto não é dedicado à agricultura (classes 2.4.4.x.x) nem a actividades recreativas quando inseridas num contexto urbano (classe 1.4.1.01.1). Podem constituir um estágio de degeneração de bosque ou de regeneração/recolonização de espécies florestais. Inclui também áreas recentemente afectadas por fogos florestais em processo de regeneração desde que as árvores tenham uma altura inferior a 5 m e/ou um grau de coberto inferior a 30%.

##### 3.2.4.01.1 Florestas abertas de sobreiro

Florestas abertas de sobreiro (*Quercus suber*).

##### 3.2.4.01.2 Florestas abertas de azinheira

Florestas abertas de azinheira (*Quercus rotundifolia*).

##### 3.2.4.01.3 Florestas abertas de outros carvalhos

Florestas abertas de carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*), carvalho-alvarinho (*Quercus robur*), carvalho-português (*Quercus faginea*), ou de outros carvalhos (excepto sobreiro e azinheira).

##### 3.2.4.01.4 Florestas abertas de castanheiro

Florestas abertas de castanheiro (*Castanea sativa*) explorado principalmente para a produção de madeira - castinçais.

##### 3.2.4.01.5 Florestas abertas de eucalipto

Florestas abertas de eucalipto (*Eucalyptus* spp.).

#### **3.2.4.01.6 Florestas abertas de espécies invasoras**

Florestas abertas de uma espécie florestal de carácter invasor (e.g. *Acacia dealbata*, *Ailanthus altissima*).

#### **3.2.4.01.7 Florestas abertas de outras folhosas**

Florestas abertas de uma espécie de outras folhosas não discriminada nas restantes classes de folhosas (3.2.4.01.1 a 3.2.4.01.6) (*Salix* spp., *Populus* spp., *Platanus* spp., *Alnus glutinosa*, etc.). Inclui florestas de noqueira (*Juglans regia*), desde que exploradas para a produção de madeira.

#### **3.2.4.02 Florestas abertas de misturas de folhosas**

Áreas ocupadas por conjuntos de árvores florestais resultantes de regeneração natural, sementeira ou plantação. São constituídas por misturas de folhosas em que se verifica dominância de uma espécie sobre as restantes. As árvores devem, em condições climáticas normais, ter uma altura superior ou igual a 5 m e no seu conjunto constituírem um grau de coberto superior ou igual a 10% e inferior a 30%. O sobcoberto não é dedicado à agricultura (classes 2.4.4.x.x) nem a actividades recreativas quando inseridas num contexto urbano (classe 1.4.1.01.1). Podem constituir um estágio de degeneração de bosque ou de regeneração/recolonização de espécies florestais. Inclui também áreas recentemente afectadas por fogos florestais em processo de regeneração desde que as árvores tenham uma altura inferior a 5 m e/ou um grau de coberto inferior a 30%.

##### **3.2.4.02.1 Florestas abertas de sobreiro com folhosas**

Florestas abertas de mistura de folhosas em que se verifica dominância do sobreiro (*Quercus suber*).

##### **3.2.4.02.2 Florestas abertas de azinheira com folhosas**

Florestas abertas de mistura de folhosas em que se verifica dominância da azinheira (*Quercus rotundifolia*).

##### **3.2.4.02.3 Florestas abertas de outros carvalhos com folhosas**

Florestas abertas de mistura de folhosas em que se verifica dominância de outros carvalhos que não a azinheira ou o sobreiro.

##### **3.2.4.02.4 Florestas abertas de castanheiro com folhosas**

Florestas abertas de mistura de folhosas em que se verifica dominância do castanheiro (*Castanea sativa*).

##### **3.2.4.02.5 Florestas abertas de eucalipto com folhosas**

Florestas abertas de mistura de folhosas em que se verifica dominância do eucalipto (*Eucalyptus* spp.).

##### **3.2.4.02.6 Florestas abertas de espécies invasoras com folhosas**

Florestas abertas de mistura de folhosas em que se verifica dominância de uma espécie florestal invasora.

##### **3.2.4.02.7 Florestas abertas de outra folhosa com folhosas**

Florestas abertas de mistura de folhosas em que se verifica dominância de outra folhosa não discriminada nas restantes classes de folhosas (3.2.4.01.1 a 3.2.4.01.6).

#### **3.2.4.03 Florestas abertas puras de resinosas**

Áreas ocupadas por conjuntos de árvores florestais resultantes de regeneração natural, sementeira ou plantação, onde uma espécie resinosa ocupa 75% ou mais do coberto florestal. As árvores devem, em condições climáticas normais, ter uma altura superior ou igual a 5 m e no seu conjunto constituírem um grau de coberto superior ou igual a 10% e inferior a 30%.

O sobcoberto não é dedicado à agricultura (classes 2.4.4.x.x) nem a actividades recreativas quando inseridas num contexto urbano (classe 1.4.1.01.1). Podem constituir um estágio de degeneração de bosque ou de regeneração/recolonização de espécies florestais. Inclui também áreas recentemente afectadas por fogos florestais em processo de regeneração desde que as árvores tenham uma altura inferior a 5 m e/ou um grau de coberto inferior a 30%.

#### **3.2.4.03.1 Florestas abertas de pinheiro bravo**

Florestas abertas de pinheiro bravo (*Pinus pinaster*).

#### **3.2.4.03.2 Florestas abertas de pinheiro manso**

Florestas abertas de pinheiro manso (*Pinus pinea*).

#### **3.2.4.03.3 Florestas abertas de outras resinosas**

Florestas abertas de uma espécie de outras resinosas não discriminada nas restantes classes de resinosas (3.2.4.03.1 e 3.2.4.03.2) (e.g. *Pseudotsuga menziesii*, *Pinus halepensis*, *Pinus sylvestris*, *Picea* spp., *Abies* spp., *Larix* spp., *Cryptomeria japonica*).

#### **3.2.4.04 Florestas abertas de mistura de resinosas**

Áreas ocupadas por conjuntos de árvores florestais resultantes de regeneração natural, sementeira ou plantação. São constituídas por misturas de resinosas em que se verifica dominância de uma espécie sobre as restantes. As árvores devem, em condições climáticas normais, ter uma altura superior ou igual a 5 m e no seu conjunto constituírem um grau de coberto superior ou igual a 10% e inferior a 30%. O sobcoberto não é dedicado à agricultura (classes 2.4.4.x.x) nem a actividades recreativas quando inseridas num contexto urbano (classe 1.4.1.01.1). Podem constituir um estágio de degeneração de bosque ou de regeneração/recolonização de espécies florestais. Inclui também áreas recentemente afectadas por fogos florestais em processo de regeneração desde que as árvores tenham uma altura inferior a 5 m e/ou um grau de coberto inferior a 30%.

##### **3.2.4.04.1 Florestas abertas de pinheiro bravo com resinosas**

Florestas abertas de mistura de resinosas em que se verifica dominância do pinheiro bravo (*Pinus pinaster*).

##### **3.2.4.04.2 Florestas abertas de pinheiro manso com resinosas**

Florestas abertas de mistura de resinosas em que se verifica dominância do pinheiro manso (*Pinus pinea*).

##### **3.2.4.04.3 Florestas abertas de outra resinosa com resinosas**

Florestas abertas de mistura de resinosas em que se verifica dominância de outra resinosa não discriminada nas restantes classes de resinosas (3.2.4.03.1 e 3.2.4.03.2).

##### **3.2.4.05 Florestas abertas mistas de folhosas com resinosas**

Áreas ocupadas por conjuntos de árvores florestais resultantes de regeneração natural, sementeira ou plantação. São constituídas por misturas de folhosas com resinosas em que se verifica dominância das folhosas. As árvores devem, em condições climáticas normais, ter uma altura superior ou igual a 5 m e no seu conjunto constituírem um grau de coberto superior ou igual a 10% e inferior a 30%. O sobcoberto não é dedicado à agricultura (classes 2.4.4.x.x) nem a actividades recreativas quando inseridas num contexto urbano (classe 1.4.1.01.1). Podem constituir um estágio de degeneração de bosque ou de regeneração/recolonização de espécies florestais. Inclui também áreas recentemente afectadas por fogos florestais em processo de regeneração desde que as árvores tenham uma altura inferior a 5 m e/ou um grau de coberto inferior a 30%.

#### **3.2.4.05.1 Florestas abertas de sobreiro com resinosas**

Florestas abertas mistas de folhosas com resinosas em que se verifica dominância do sobreiro (*Quercus suber*).

#### **3.2.4.05.2 Florestas abertas de azinheira com resinosas**

Florestas abertas mistas de folhosas com resinosas em que se verifica dominância da azinheira (*Quercus rotundifolia*).

#### **3.2.4.05.3 Florestas abertas de outros carvalhos com resinosas**

Florestas abertas mistas de folhosas com resinosas em que se verifica dominância de outros carvalhos que não a azinheira ou o sobreiro.

#### **3.2.4.05.4 Florestas abertas de castanheiro com resinosas**

Florestas abertas mistas de folhosas com resinosas em que se verifica dominância do castanheiro (*Castanea sativa*).

#### **3.2.4.05.5 Florestas abertas de eucalipto com resinosas**

Florestas abertas mistas de folhosas com resinosas em que se verifica dominância do eucalipto (*Eucalyptus* spp.).

#### **3.2.4.05.6 Florestas abertas de espécies invasoras com resinosas**

Florestas abertas mistas de folhosas com resinosas em que se verifica dominância de uma espécie florestal invasora.

#### **3.2.4.05.7 Florestas abertas de outra folhosa com resinosas**

Florestas abertas mistas de folhosas com resinosas em que se verifica dominância de outra folhosa não discriminada nas restantes classes de folhosas (3.2.4.01.1 a 3.2.4.01.6).

#### **3.2.4.05.8 Florestas abertas de misturas de folhosas com resinosas**

Florestas abertas mistas de folhosas com resinosas em que se verifica dominância das misturas de folhosas.

#### **3.2.4.06 Florestas abertas mistas de resinosas com folhosas**

Áreas ocupadas por conjuntos de árvores florestais resultantes de regeneração natural, sementeira ou plantação. São constituídas por misturas de resinosas com folhosas em que se verifica dominância das resinosas. As árvores devem, em condições climatéricas normais, ter uma altura superior ou igual a 5 m e no seu conjunto constituírem um grau de coberto superior ou igual a 10% e inferior a 30%. O sobcoberto não é dedicado à agricultura (classes 2.4.4.x.x) nem a actividades recreativas quando inseridas num contexto urbano (classe 1.4.1.01.1). Podem constituir um estágio de degeneração de bosque ou de regeneração/recolonização de espécies florestais. Inclui também áreas recentemente afectadas por fogos florestais em processo de regeneração desde que as árvores tenham uma altura inferior a 5 m e/ou um grau de coberto inferior a 30%.

##### **3.2.4.06.1 Florestas abertas de pinheiro bravo com folhosas**

Florestas abertas mistas de resinosas com folhosas em que se verifica dominância do pinheiro bravo (*Pinus pinaster*).

##### **3.2.4.06.2 Florestas abertas de pinheiro manso com folhosas**

Florestas abertas mistas de resinosas com folhosas em que se verifica dominância do pinheiro manso (*Pinus pinea*).

##### **3.2.4.06.3 Florestas abertas de outras resinosas com folhosas**

Florestas abertas mistas de resinosas com folhosas em que se verifica dominância de outra resinosa não discriminada nas restantes classes de resinosas (3.2.4.03.1 e 3.2.4.03.2).

#### **3.2.4.06.4 Florestas abertas de misturas de resinosas com folhosas**

Florestas abertas mistas de resinosas com folhosas em que se verifica dominância das misturas de resinosas.

#### **3.2.4.07 Outras formações lenhosas**

Áreas nas quais se verifica a presença de espécies florestais que, devido às condições em que vegetam, não conseguem atingir os 5 m de altura. O grau de coberto das espécies florestais é superior ou igual a 10%.

##### **3.2.4.07.1 Outras formações lenhosas**

(Classe propagada do nível anterior)

#### **3.2.4.08 Cortes rasos e novas plantações**

Áreas florestais que foram sujeitas a forte intervenção silvícola, caracterizadas pela ausência (ou quase ausência) de vegetação arbórea e arbustiva (cortes rasos) ou pela presença de estruturas regulares de plantação correspondentes a novos povoamentos florestais (novas plantações).

##### **3.2.4.08.1 Cortes rasos**

Cortes rasos em áreas florestais. Áreas que denotam a quase total ou total ausência de árvores florestais.

##### **3.2.4.08.2 Novas plantações**

Áreas florestais correspondentes a novas plantações ou reflorestações. As árvores estão normalmente dispostas em compassos regulares e têm altura inferior a 5 m. No entanto, deverão atingir este limite, constituindo então uma área de floresta (classes 3.1.x.x.x). Inclui florestas exploradas em regime de talhadia quando as varas são visíveis mas inferiores a 5 m.

#### **3.2.4.09 Viveiros florestais**

Áreas ocupadas por viveiros florestais desde que situados em áreas de floresta e destinados à exploração, incluindo as infra-estruturas e zonas circundantes de desenvolvimento das árvores.

##### **3.2.4.09.1 Viveiros florestais**

(Classe propagada do nível anterior)

#### **3.2.4.10 Aceiros e/ou corta-fogos**

Áreas de uso florestal mantidas sem vegetação para efeito de corta-fogo, acesso de viaturas ou divisão de talhões florestais.

##### **3.2.4.10.1 Aceiros e/ou corta-fogos**

(Classe propagada do nível anterior)

### **3.3 Zonas descobertas e com pouca vegetação**

Áreas naturais com pouca ou nenhuma vegetação em que se incluem áreas ardidadas recentemente, rocha nua, zonas pedregosas, praias e areais.

#### **3.3.1 Praias, dunas e areais**

Praias, dunas e extensões de areia, seixos ou calhaus rolados em zonas costeiras ou interiores, incluindo o leito de cursos de água com regime torrencial e áreas de solo nu, com cobertura vegetal inferior a 10% e sem uso agrícola, florestal ou urbano. Não inclui dunas com vegetação arbustiva (classes 3.2.x.x.x) ou arbórea (classes 3.1.x.x.x).

### 3.3.1.01 Praias, dunas e areais interiores

Praias, dunas e areais nas margens de rios ou de outros planos de água interiores. Inclui praias fluviais e sistemas dunares interiores. Inclui também zonas de solo sem qualquer cobertura vegetal e sem uso agrícola, florestal ou urbano (solo nu).

#### 3.3.1.01.1 Praias, dunas e areais interiores

(Classe propagada do nível anterior)

### 3.3.1.02 Praias, dunas e areais costeiros

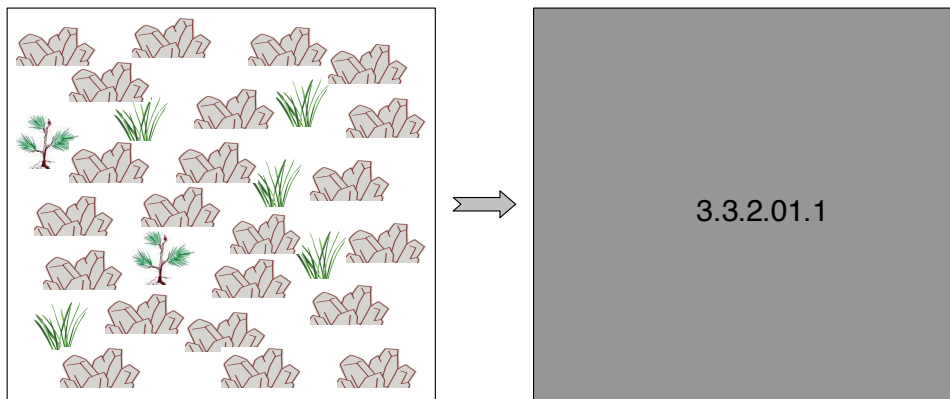
Praias, dunas e areais em zonas costeiras. Inclui formações vegetais ante-dunares.

#### 3.3.1.02.1 Praias, dunas e areais costeiros

(Classe propagada do nível anterior)

### 3.3.2 Rocha nua

Áreas com pouca vegetação em que a superfície coberta por rocha tem que ocupar uma área superior ou igual a 90%. O coberto florestal é inferior a 10%. Inclui depósitos de vertente, escarpas, recifes, afloramentos rochosos e rochas acima do nível médio das águas do mar. Inclui ainda áreas de extracção de minerais abandonadas e sem vegetação.



Rocha  $\geq$  90%

#### 3.3.2.01 Rocha nua

(Classe propagada do nível anterior)

##### 3.3.2.01.1 Rocha nua

(Classe propagada do nível anterior)

### 3.3.3 Vegetação esparsa

Áreas de vegetação esparsa em que a superfície com vegetação arbustiva e herbácea ocupa uma área superior ou igual a 10% e inferior a 25%, e em que a superfície sem vegetação ocupa uma área superior ou igual a 75%. Não inclui áreas em que a superfície coberta por árvores seja superior ou igual 10% (classes 3.2.4.x.x ou 3.1.x.x.x).

#### 3.3.3.01 Vegetação esparsa

(Classe propagada do nível anterior)

##### 3.3.3.01.1 Vegetação esparsa

(Classe propagada do nível anterior)

### **3.3.4 Áreas ardidas**

Áreas florestais e/ou naturais e semi-naturais (classes 3.x.x.x.x) afectadas por fogos recentes que na orto-imagem ainda apresentam um aspecto negro. Não inclui áreas que já demonstrem sinais de regeneração da floresta (classes 3.1.x.x.x – se constituídas por árvores com mais de 5 m e grau de coberto superior ou igual a 30%; classes 3.2.4.x.x – todas as outras situações).

#### **3.3.4.01 Áreas ardidas**

(Classe propagada do nível anterior)

##### **3.3.4.01.1 Áreas ardidas**

(Classe propagada do nível anterior)



## **4 Zonas húmidas**

Zonas húmidas interiores que incluem zonas apaúladas (caniçais, canaviais e juncais) e turfeiras; zonas húmidas litorais que incluem sapais, juncais e caniçais halófitos; salinas e zonas entre-marés.

### **4.1 Zonas húmidas interiores**

Áreas da margem de lagoas, rios e ribeiros ou de brejos e pântanos eutróficos, onde se verifique a predominância de solos húmidos alagados, permanentemente ou temporariamente, por água doce ou salobra. Inclui ainda zonas de águas paradas com coberto vegetal particular, constituído por arbustos baixos e espécies lenhosas ou semi-lenhosas.

#### **4.1.1 Paúis**

Zonas baixas normalmente inundadas no Inverno e mais ou menos saturadas de água todo o ano. Inclui áreas não florestadas de terras baixas, alagadas ou sujeitas a alagamento por água doce, estagnada ou não. Apresentam uma vegetação baixa característica, com espécies herbáceas semi-lenhosas e lenhosas.

##### **4.1.1.01 Paúis**

(Classe propagada do nível anterior)

###### **4.1.1.01.1 Paúis**

(Classe propagada do nível anterior)

#### **4.1.2 Turfeiras**

Áreas de solos permanentemente ou quase permanentemente encharcados, essencialmente constituídos por restos de musgos e de outras plantas de pequeno porte sujeitas a processos de decomposição muito lentos em virtude da falta de oxigénio. São zonas de acumulação de grandes quantidades de matéria orgânica, que albergam comunidades vegetais muito específicas.

##### **4.1.2.01 Turfeiras**

(Classe propagada do nível anterior)

###### **4.1.2.01.1 Turfeiras**

(Classe propagada do nível anterior)

## **4.2 Zonas húmidas litorais**

Áreas submersas durante a preia-mar em algum momento do ciclo anual de marés. Inclui sapais, vegetação que ocupe áreas de salinidade e humidade variáveis, areias e lodos sem plantas vasculares, e salinas activas ou recentemente abandonadas.

### **4.2.1 Sapais**

Áreas costeiras com vegetação, alagáveis por água salgada, frequentemente em processo de colmatção por sedimentos e colonização gradual por espécies halófitas. Esta classe inclui prados salgados.

#### **4.2.1.01 Sapais**

(Classe propagada do nível anterior)

##### **4.2.1.01.1 Sapais**

(Classe propagada do nível anterior)

#### **4.2.2 Salinas e aquicultura litoral**

Áreas exploradas para a produção de sal por evaporação, claramente distinguível pelo emparcelamento e sistemas de diques. Inclui áreas exploradas para aquicultura no litoral.

##### **4.2.2.01 Salinas**

Zonas de exploração de sal marinho.

###### **4.2.2.01.1 Salinas**

(Classe propagada do nível anterior)

##### **4.2.2.02 Aquicultura litoral**

Áreas organizadas e utilizadas para a criação de mariscos ou peixes em água cujo grau de salinidade é elevado e não está sujeito a variações significativas. Inclui salinas abandonadas utilizadas para aquicultura.

###### **4.2.2.02.1 Aquicultura litoral**

(Classe propagada do nível anterior)

#### **4.2.3 Zonas entre-marés**

Áreas quase sempre sem vegetação, constituídas por lodo, areia ou rochas, que se situam entre os níveis médios de preia-mar e baixa-mar. Estas áreas são apenas classificadas quando localizadas em zonas estuarinas.

##### **4.2.3.01 Zonas entre-marés**

(Classe propagada do nível anterior)

###### **4.2.3.01.1 Zonas entre-marés**

(Classe propagada do nível anterior)

## **5 Corpos de água**

Superfícies de água doce que incluem cursos de água e planos de água, naturais e artificiais; superfícies de água salgada, que incluem oceanos, e/ou de água salobra que incluem lagoas costeiras e desembocaduras fluviais.

### **5.1 Águas interiores**

Cursos de água e planos de água, naturais e artificiais, que incluem lagoas interiores naturais, charcas e reservatórios de barragens, de represas e açudes.

#### **5.1.1 Cursos de água**

Cursos de água naturais ou artificiais que apresentem uma largura mínima superior ou igual a 20 m. Inclui rios com margens artificializadas, canais e bancos de areia ou outras acumulações de sedimentos em rios (desde que a superfície emersa seja inferior à UMC). A superfície cartografada deve apresentar continuidade, com exceção por exemplo, da situação em que a interrupção do curso de água se deve à presença de centrais hidroeléctricas (classe 1.2.1.05.1).

##### **5.1.1.01 Cursos de água naturais**

Cursos de água naturais, principais e secundários.

###### **5.1.1.01.1 Cursos de água naturais**

(Classe propagada do nível anterior)

###### **5.1.1.02 Canais artificiais**

Cursos de água artificializados. Inclui rios que foram canalizados.

###### **5.1.1.02.1 Canais artificiais**

(Classe propagada do nível anterior)

#### **5.1.2 Planos de água**

Planos de água naturais ou artificiais. Inclui planos de água utilizados para aquicultura de peixes de água doce.

##### **5.1.2.01 Lagos e lagoas interiores**

Massas continentais de água superficial de extensão considerável, geradas de forma natural ou artificial a partir da acumulação de água doce numa depressão. Não inclui reservatórios de barragens (classe 5.1.2.02.1) nem outros planos de água artificiais (classes 5.1.2.03.x).

###### **5.1.2.01.1 Lagos e lagoas interiores artificiais**

Planos de água doce formados em depressões gerada de forma artificial.

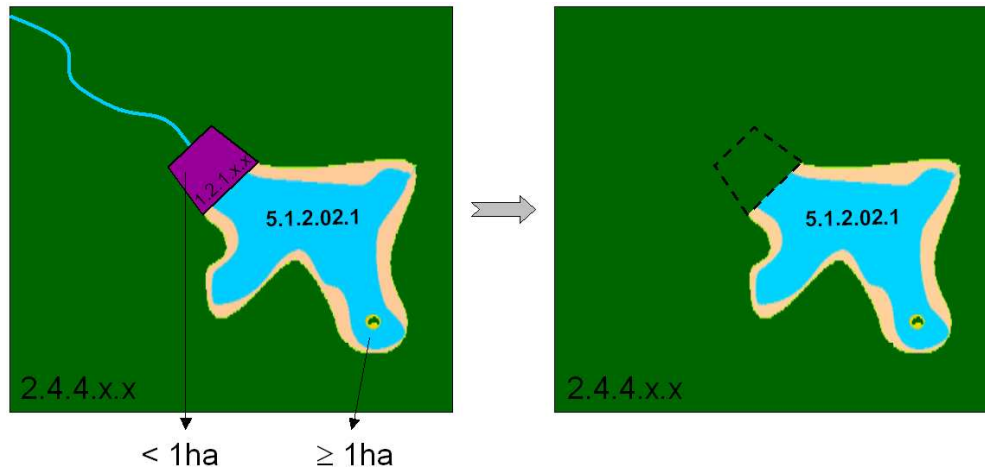
###### **5.1.2.01.2 Lagos e lagoas interiores naturais**

Planos de água doce formados em depressões geradas de forma natural.

##### **5.1.2.02 Reservatórios de barragens**

Planos de água formados em bacias criadas por paredões de barragens e zonas vizinhas a jusante e delimitados pelo Nível de Pleno Armazenamento (NPA).

Quando o paredão da barragem tem uma área superior à UMC deve ser cartografado independentemente do reservatório (classe 1.2.1.06.1 ou 1.2.1.05.1).



Quando o paredão de barragem tem área inferior à UMC, deve ser generalizado de acordo com a tabela de prioridades (Anexo V). No exemplo da figura, as classes 1.2.1.x.x apresentam maior prioridade para as classes 2.4.4.x.x do que para as classes 5.1.2.x.x, pelo que são cartografadas como 2.4.4.x.x.

#### 5.1.2.02.1 Reservatórios de barragens

(Classe propagada do nível anterior)

#### 5.1.2.03 Outros planos de água artificiais

Áreas ocupadas por outros planos de água artificiais que não os reservatórios de barragens. Inclui represas, charcas e planos de água utilizados para aquicultura. Não inclui lagos e lagoas artificiais (classe 5.1.2.01.1).

##### 5.1.2.03.1 Reservatórios de represas ou de açudes

Planos de água criados por açudes ou represas.

##### 5.1.2.03.2 Charcas

Depressões ou escavações do solo mais ou menos extensas, onde se acumula água pouco profunda de várias proveniências, que são utilizadas para rega ou outras actividades agro-pastoris. Não possuem paredão ou açude.

##### 5.1.2.03.3 Aquicultura interior

Planos de água utilizados para aquicultura de peixes de água doce, nomeadamente água de rios e outros cursos de água, lagos, tanques e albufeiras em que a água tenha uma salinidade constante e insignificante.

## 5.2 Águas marinhas e costeiras

Oceanos e outros planos de água salgada. Inclui águas costeiras salobras separadas do mar por cordões arenosos ou lodosos, estuários, etc.

### 5.2.1 Lagoas costeiras

São acumulações de água formadas no litoral entre o mar e a linha de costa fixa, ao abrigo de ilhas barreira, cordões litorais, restingas ou barreiras artificiais. Podem ou não incluir embocaduras de cursos de água e podem ou não estar em contacto com o mar.

#### 5.2.1.01 Lagoas costeiras

(Classe propagada do nível anterior)

#### **5.2.1.01.1 Lagoas costeiras**

(Classe propagada do nível anterior)

#### **5.2.2 Desembocaduras fluviais**

Área da desembocadura ou foz de um rio onde se misturam águas doces e salgadas em função da dinâmica das correntes fluviais e dos fluxos de marés. São limitadas a montante pelo local até onde se fazem sentir as correntes salinas. Inclui estuários, deltas, etc.

##### **5.2.2.01 Desembocaduras fluviais**

(Classe propagada do nível anterior)

##### **5.2.2.01.1 Desembocaduras fluviais**

(Classe propagada do nível anterior)

#### **5.2.3 Oceano**

Superfícies de oceano delimitadas com base no limite da CAOP e no nível médio das águas do mar.

##### **5.2.3.01 Oceano**

(Classe propagada do nível anterior)

##### **5.2.3.01.1 Oceano**

(Classe propagada do nível anterior)



## **Anexo II – Regras de generalização utilizadas na produção da COS2007**





Em cartografia, a generalização é um processo que engloba um conjunto de operações com o objectivo de seleccionar e manipular os objectos que se vão representar. Normalmente, está associada à conversão de um mapa de uma escala maior para uma escala menor, com o intuito de reduzir a densidade gráfica e manter a coerência de representação. Independentemente da alteração de escala do mapa, a generalização implica sempre uma redução de detalhe e simplificação da realidade. É até comum referir-se que a generalização começa desde o momento do primeiro levantamento de dados (terreno, fotografia aérea, imagens de satélite, etc.), porque é já feita, de base, uma selecção sobre que informação interessa representar.

No caso específico da COS, as operações de generalização utilizadas foram baseadas nas regras de generalização do CLC2000 (Büttner *et al.*, 2002). Essas operações de generalização visam apenas assegurar a síntese da informação, de forma coerente com:

- Unidade Mínima Cartográfica (UMC) – na cartografia COS só são relevantes as unidades de ocupação/uso do solo com área superior a 1 ha. Todas as outras, adiante designadas por pequenas, necessitam de generalização;
- Distância mínima entre linhas – na cartografia COS não são admitidas linhas que distem menos de 20 m entre si (e.g. representação de algumas estradas, polígono com forma demasiado complexa);
- Largura mínima de polígonos – na cartografia COS não são admitidas larguras mínimas de polígonos inferiores a 20 m;
- Definição de cada uma das classes da nomenclatura (Anexo I).

O presente anexo tem como objectivo indicar o conjunto de operações e regras de generalização a aplicar na produção da cartografia COS, quer aquando da interpretação visual, quer *a posteriori* já sobre os elementos interpretados, de forma a atingir-se o nível de síntese pretendido para a mesma. Neste contexto são apresentados vários exemplos guia, com o objectivo de auxiliar o processo de produção cartográfica e assegurar a homogeneidade dos dados cartografados.

Chama-se a atenção para o facto de existirem algumas excepções às regras de generalização. Essas excepções encontram-se indicadas e explicadas na definição das classes de ocupação/uso do solo em que se aplicam (Anexo I). Deve ainda ter-se cuidado ao aplicar as regras de generalização, sobretudo quando nos deslocamos de uma determinada região geográfica para outra.

### **Agregação ou amalgamação**

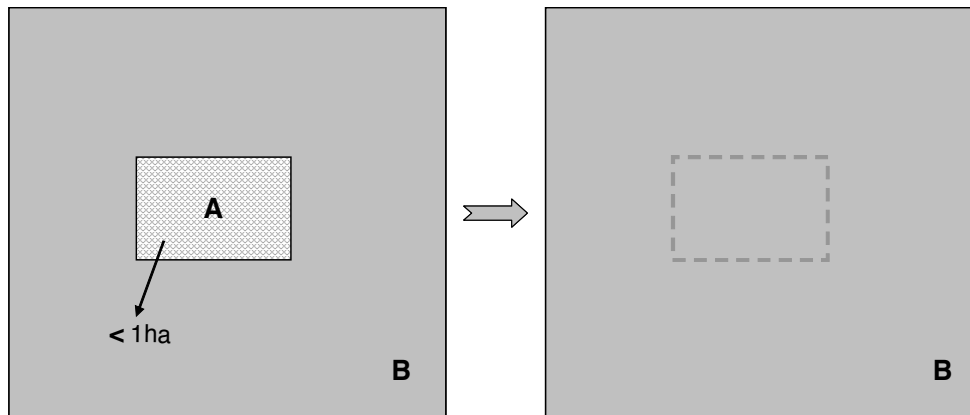
Esta regra é aplicada a todas as unidades de ocupação/uso do solo que não correspondam ao critério da UMC de 1 ha e que distem entre si menos de 60 m.

Podem surgir dois tipos de situações:

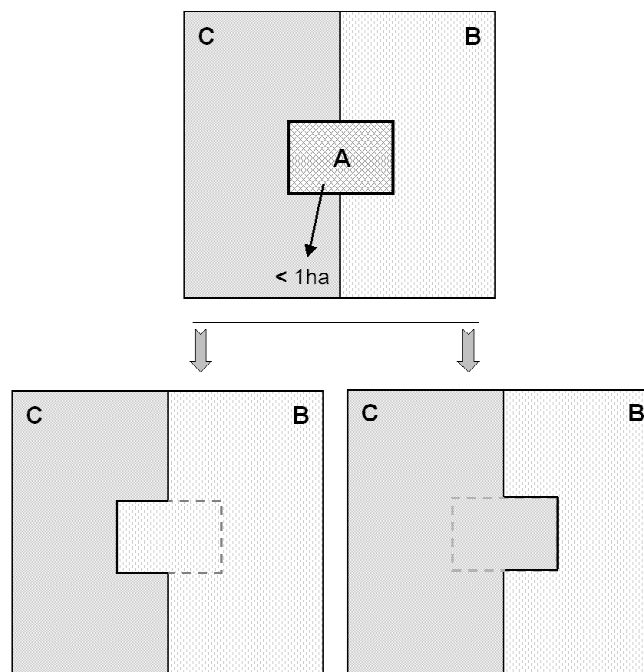
- A unidade com área inferior à UMC está rodeada por áreas superiores ou iguais a 1 ha de outras classes de ocupação/uso do solo;
- A unidade com área inferior à UMC está incluída num conjunto de outras pequenas unidades que por terem áreas inferiores a 1 ha, não podem existir isoladas.

#### ***Unidade isolada inferior a 1 ha rodeada por áreas superiores a 1 ha***

Se a unidade isolada inferior a 1 ha estiver rodeada por apenas uma outra classe, é agregada a esta última.



Se a unidade isolada inferior a 1 ha estiver rodeada por duas ou mais classes, é agregada a uma das unidades vizinhas. Esta agregação dependerá do tipo de ocupação/uso do solo de cada das unidades vizinhas. Algumas agregações para um determinado tipo de ocupação/uso do solo são mais lógicas que outras, dentro do contexto da cartografia COS. Esta lógica está formalizada numa tabela de prioridades que se apresenta no Anexo V.



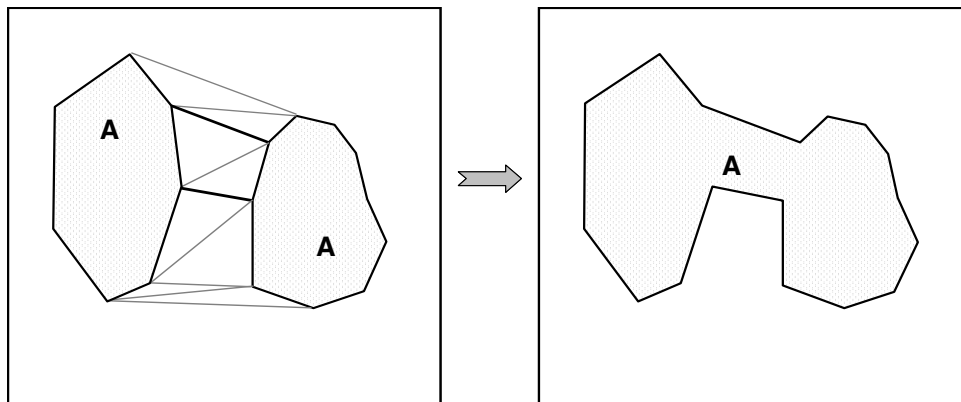
### ***Conjunto de unidades inferiores a 1 ha***

No caso da agregação de pequenas unidades para formar um polígono com área suficiente, é necessário obedecer às seguintes regras:

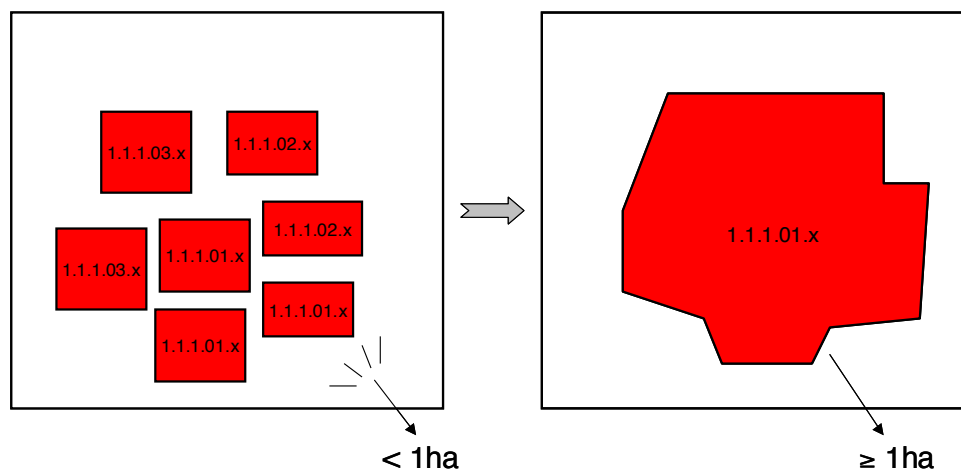
- Preservar a mensagem inicial;
- Minimizar a superfície induzida.

Neste caso, o processo de generalização por agregação consiste em dois passos principais:

- i. Triangulação dos pequenos polígonos que necessitam de ser agrupados;
- ii. Selecção dos segmentos mais curtos resultantes desta triangulação de ligação entre os polígonos, de forma a respeitar a regra da minimização da superfície induzida.



Quando diferentes unidades inferiores a 1 ha estão agrupadas num conjunto com distâncias entre si inferiores a 60 m, é necessário ter em consideração diferentes tipos de aglomeração. Para a generalização de unidades pequenas localizadas dentro de áreas agrícolas, existem classes definidas na nomenclatura COS (classes heterogéneas, e.g. 2.4.2.01.1 e 2.4.3.01.1) cujo intuito é o de generalizar implicitamente a informação de ocupação/uso do solo. A generalização de conjuntos de pequenas unidades que não resultem em classes heterogéneas deve ser baseada no princípio da dominância. De acordo com este princípio, se várias unidades inferiores a 1 ha pertencem à mesma classe num nível hierárquico superior (e.g. nível 4), e a agregação destas unidades resulta num polígono com área superior à UMC, então a classe de nível hierárquico inferior (neste caso nível 5) com maior área, é atribuída ao polígono resultante.



### Simplificação

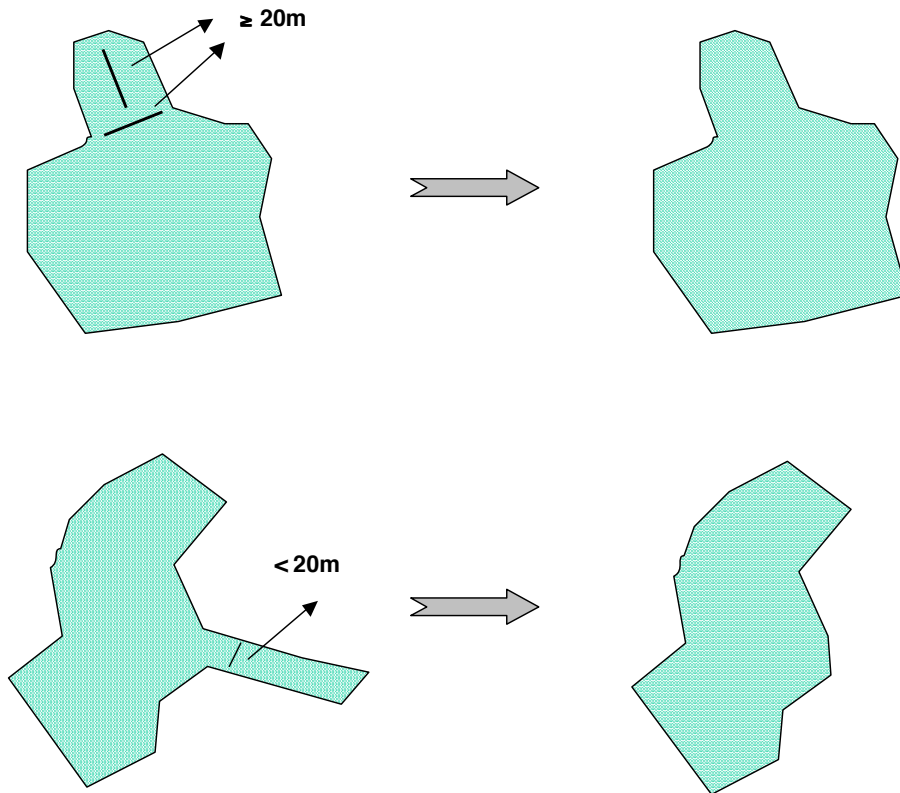
Deste processo resulta a quantidade de detalhe que é mantida no traçado das fronteiras entre unidades de ocupação/uso do solo adjacentes. Na generalização por simplificação são aplicadas as seguintes regras:

- Linhas rectas, quando presentes, devem ser mantidas sempre que possível;
- Elementos de ocupação/uso do solo característicos, tais como extensões de áreas edificadas ao longo das estradas, devem ser mantidos sempre que possível;
- A posição da linha de fronteira generalizada deve coincidir o melhor possível com estruturas visíveis na imagem.

De seguida apresentam-se os diferentes tipos de generalização por simplificação.

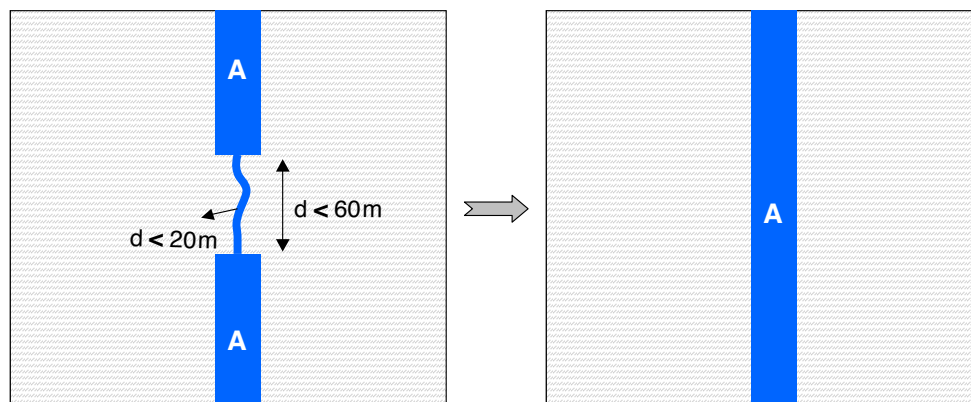
### Suavização

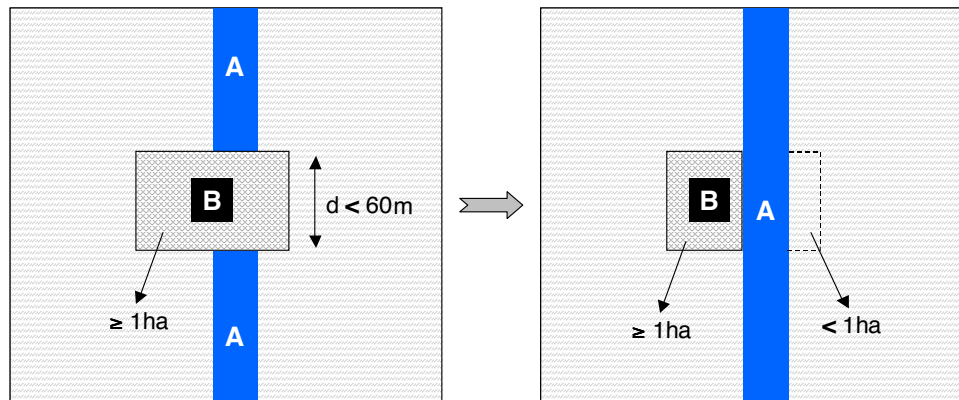
Todos os detalhes claramente visíveis nas fronteiras entre dois polígonos, com 20 m ou mais de distância entre linhas, devem ser representados. Detalhes com distância entre linhas inferior a 20 m devem ser generalizados.



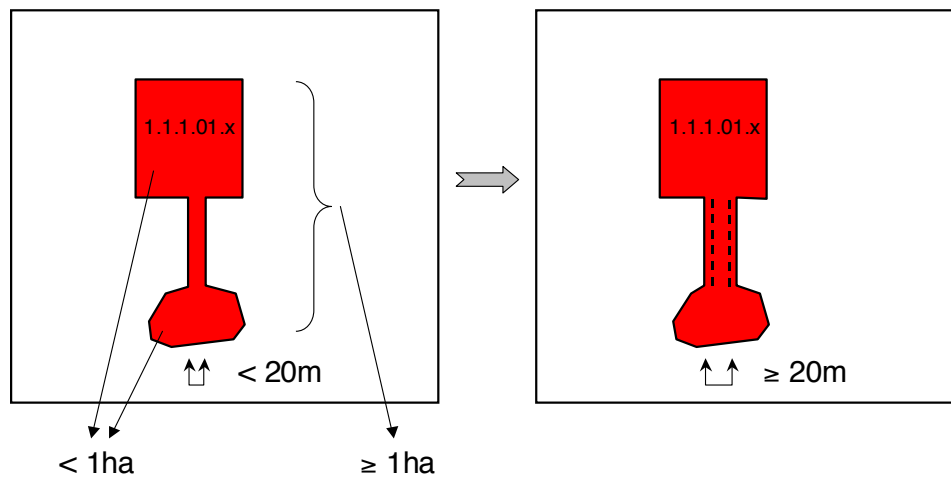
### Exagero

Para elementos lineares, o critério da distância mínima de 20 m entre linhas e/ou polígonos é aplicado. Os elementos lineares devem manter a sua continuidade (ver figuras seguintes) tanto quanto possível. Isto significa que, se em determinadas secções (nunca superiores a 60 m), a distância mínima não for respeitada, não deve ocorrer uma interrupção, mas sim um ligeiro exagero para que esta distância passe a ser pelo menos igual a 20 m, mantendo-se desta forma a representatividade do elemento linear.

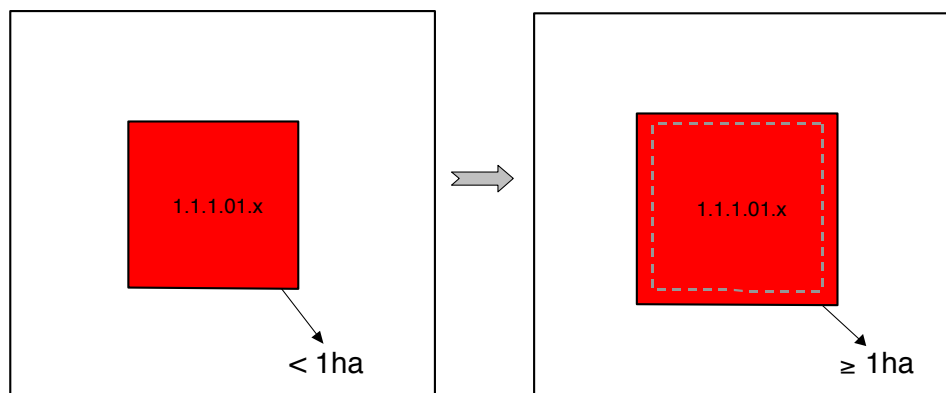


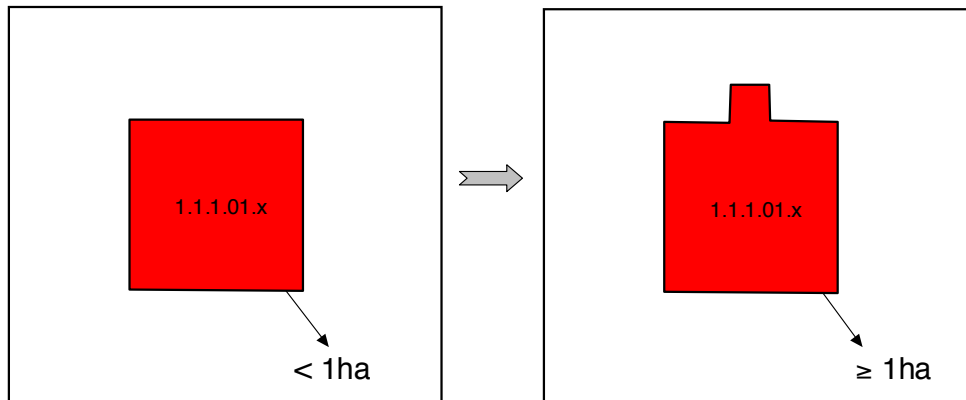


O exagero é também recomendado para unidades com mais de 1 ha, que corram o risco de ser divididas em duas unidades inferiores à UMC, por existir nelas uma zona em que a distância mínima entre linhas é inferior a 20 m (ver figura seguinte).



Em alguns casos se houver a necessidade de preservar particularidades locais, o limite mínimo de 1 ha pode ser aplicado com uma certa flexibilidade. A abordagem consiste em exagerar levemente uma pequena área cujo tamanho seja próximo de 1 ha, de forma a conseguir-se atingir a UMC. Esta operação pode realizar-se quer através da delimitação da área com um pequeno *buffer*, de forma a alargar o polígono ligeiramente, quer pelo aproveitamento de uma pequena área próxima desconnectada que de outra forma seria eliminada.





### Harmonização

No que respeita à harmonização com outras bases de dados, especificamente as utilizadas como informação auxiliar, um conjunto de regras deve ser respeitado aquando dos procedimentos de generalização:

- As fronteiras terra/água devem ser respeitadas tanto quanto possível. Isto significa que a posição das linhas de costa, rios, canais, etc., deve ser mantida;
- As estruturas lineares da paisagem (e.g. estradas, rios, etc.) devem ser mantidas;
- No seio das classes agrícolas heterogéneas (e.g. 2.4.2.01.1, 2.4.3.01.1) as unidades agregadas devem manter a macro estrutura morfológica da paisagem. Isto significa que nos casos em que as unidades agregadas estão claramente separadas por um corredor natural (e.g. rio), a agregação deve ser evitada;
- Quando a distância entre o limite de um polígono e uma estrutura linear (e.g. rede viária ou hidrográfica) é menor que 20 m, e isto ao longo de um comprimento superior a 20 m, o limite do polígono deve ser encostado à estrutura linear.

## Anexo III - Glossário





**Açude** – Obstáculo de terra ou madeira colocado perpendicularmente a um curso de água, destinado a represar as suas águas.

**Angiospérmicas** – Espécies vegetais com flores. As sementes estão protegidas e encerradas no fruto pelo menos até ao momento da sua maturação. As espécies arbóreas angiospérmicas são também designadas por folhosas.

**Aquicultura** – Trata do estudo e da criação ou cultivo controlados de espécies aquáticas tais como peixes, moluscos, crustáceos, etc.

**Brejos** – Terrenos encharcados ou lodosos.

**Compasso** – Distância que, numa plantação regular, separa as plantas entre si, quer nas linhas quer nas entre-linhas.

**Consociação de culturas** – Associação de duas ou mais culturas numa mesma área constituindo uma mistura vertical.

**Continuidade** – Regra de generalização cartográfica a utilizar no produto COS, aplicável a algumas classes, que garante que determinadas ocupações do solo, dada a sua natureza contínua, não sejam representadas com interrupções originadas pelo cumprimento das especificações técnicas gerais.

**Densidade** – Quantidade de indivíduos por unidade de área. No caso das culturas permanentes e das florestas traduz-se em quantidade de árvores por hectare.

**Espécie invasora** – Espécie susceptível de, por si própria, ocupar o território de uma forma excessiva, em área ou em número de indivíduos, provocando uma modificação significativa nos ecossistemas em que ocorre.

**Espécie espontânea** – Espécie vegetal cujo surgimento não foi resultante da intervenção humana directa, nomeadamente por plantação.

**Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR)** – Instalação destinada ao tratamento de águas residuais, com vista a permitir que a sua descarga no meio receptor se faça de acordo com as normas e parâmetros ambientais aplicáveis.

**Eutróficos** – Diz-se dos rios e lagoas que apresentam grandes quantidades de nutrientes minerais e orgânicos.

**Garrigue** – Formação vegetal mais aberta que o maquis, que se desenvolve em solos calcários, alcalinos e pedregosos. É constituída por arbustos de pequeno porte que muitas vezes se apresentam como pequenos tufos esparsos entre as manchas de herbáceas. O garrigue está associado normalmente à floresta degradada de azinheiras.

**Gimnospérmicas** – Espécies vegetais cujas sementes estão desprotegidas e inseridas em escamas que formam uma estrutura mais ou menos cónica (pinha). As espécies arbóreas gimnospérmicas são também designadas por resinosas.

**Grau de coberto** – Razão entre a área da projecção horizontal da copa da árvore e a área total da parcela.

**Halófito** – Planta que tolera níveis de salinidade elevados.

**Ilhas-barreira** – Zonas formadas por acumulação de sedimentos, emersas, que formam uma espécie de barricada entre o oceano aberto e a linha de costa.

**Jardim botânico** – Espaço com plantas de uma grande variedade de espécies com interesse científico, ornamental ou económico, com vista ao seu estudo, manutenção e conservação.

**Justaposição** – Associação de duas ou mais culturas lado a lado, isto é, em mistura horizontal.

**Logradouro** – Porção de terreno que é componente de um edifício a que está ligado (distância inferior a 20 m), e que tem como função servir de jardim, quintal ou pátio a esse mesmo edifício.

**Maquis** – Mato que se desenvolve em solos ácidos e siliciosos. Consiste numa densa e muitas vezes impenetrável massa de arbustos com uma grande diversidade de plantas rasteiras e trepadoras. Este coberto vegetal pode ter entre 3 e 5 m de altura. O maquis está associado normalmente a uma floresta degradada de sobreiro.

**Minério** – Mineral que contém um metal na sua composição química.

**Nível de Pleno Armazenamento** – Cota máxima a que pode realizar-se o armazenamento de água numa albufeira. Este limite é definido oficialmente para cada caso pelos respectivos instrumentos legais de ordenamento do território.

**Pivô** – Dispositivo de rega que roda em torno de um eixo passando por uma das suas extremidades.

**Plantação florestal** – Estrutura regular na qual se verificam linhas e compassos de espécies florestais plantadas, organizadas para formar um povoamento florestal.

**Pousio** – Terras incluídas no afolhamento ou rotação, trabalhadas ou não, não fornecendo colheitas durante toda a campanha, tendo em vista o seu melhoramento. Podem apresentar-se sob as formas de: a) terras sem qualquer cultura; b) terras com vegetação espontânea, em certos casos utilizada pelos animais ou enterrada; c) terras semeadas tendo em vista a exclusiva produção de matéria verde para ser enterrada e aumentar a fertilidade do solo.

**Rega tradicional** – Aplicação de água ao solo através dos métodos tradicionais por gravidade, ou seja, por escorrimento, alagamento ou infiltração. Estes métodos podem ainda subdividir-se da seguinte forma: escorrimento (faixas, regadeiras de nível ou inclinadas, cavaletes e planos inclinados); alagamento (canteiros e caldeiras); infiltração (sulcos).

**Regime de talhadia** – Povoamento florestal proveniente de rebentos ou pôlas, de origem caulinar ou radical, que surgem quando o tronco é removido e o sistema radical é deixado intacto (ex. eucalipto, castanheiro).

**Salobra** – Nome dado à água que tem mais sais dissolvidos que a água doce, mas menos que a água do mar. Tecnicamente, considera-se como água salobra a que possui entre 0,5 e 30 gramas de sal por litro de água. A água salobra é típica dos estuários e resulta da mistura da água do rio correspondente com a água do mar. Também se encontra água salobra de origem fóssil em certos aquíferos associados a rochas salinas.

**Segadura** – Ceifa realizada a uma cultura de herbáceas com vista à utilização do terreno para pastoreio do gado.

## Anexo IV – Tabela da nomenclatura da COS2007



# Nomenclatura da Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental para 2007 (COS2007)



Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5	
1 Territórios artificializados	1.1 Tecido urbano	1.1.1 Tecido urbano contínuo	1.1.1.01 Tecido urbano contínuo predominantemente vertical 1.1.1.02 Tecido urbano contínuo predominantemente horizontal 1.1.1.03 Áreas de estacionamento e logradouros	1.1.1.01.1 Tecido urbano contínuo predominantemente vertical 1.1.1.02.1 Tecido urbano contínuo predominantemente horizontal 1.1.1.03.1 Áreas de estacionamento e logradouros	
		1.1.2 Tecido urbano descontínuo	1.1.2.01 Tecido urbano descontínuo 1.1.2.02 Tecido urbano descontínuo esparsa	1.1.2.01.1 Tecido urbano descontínuo 1.1.2.02.1 Tecido urbano descontínuo esparsa	
	1.2 Indústria, comércio e transportes	1.2.1 Indústria, comércio e equipamentos gerais	1.2.1.01 Indústria	1.2.1.01.1 Indústria	1.2.1.01.1.1 Indústria
			1.2.1.02 Comércio	1.2.1.02.1 Comércio	1.2.1.02.1.1 Comércio
			1.2.1.03 Instalações agrícolas	1.2.1.03.1 Instalações agrícolas	1.2.1.03.1.1 Instalações agrícolas
		1.2.1.04 Equipamentos públicos e privados	1.2.1.04.1 Equipamentos públicos e privados	1.2.1.04.1.1 Equipamentos públicos e privados	
	1.2.1.05 Infra-estruturas de produção de energia	1.2.1.05.1 Infra-estruturas de produção de energia renovável 1.2.1.05.2 Infra-estruturas de produção de energia não renovável	1.2.1.05.1.1 Infra-estruturas de produção de energia renovável 1.2.1.05.2.1 Infra-estruturas de produção de energia não renovável	1.2.1.05.1.1.1 Infra-estruturas de produção de energia renovável 1.2.1.05.2.1.1 Infra-estruturas de produção de energia não renovável	
	1.2.1.06 Infra-estruturas de captação, tratamento e abastecimento de águas para consumo	1.2.1.06.1 Infra-estruturas de captação, tratamento e abastecimento de águas para consumo	1.2.1.06.1.1 Infra-estruturas de captação, tratamento e abastecimento de águas para consumo	1.2.1.06.1.1.1 Infra-estruturas de captação, tratamento e abastecimento de águas para consumo	
	1.2.1.07 Infra-estruturas de tratamento de resíduos e águas residuais	1.2.1.07.1 Infra-estruturas de tratamento de resíduos e águas residuais	1.2.1.07.1.1 Infra-estruturas de tratamento de resíduos e águas residuais	1.2.1.07.1.1.1 Infra-estruturas de tratamento de resíduos e águas residuais	
	1.2.2 Redes viárias e ferroviárias e espaços associados	1.2.2.01 Rede viária e espaços associados 1.2.2.02 Rede ferroviária e espaços associados	1.2.2.01.1 Rede viária e espaços associados 1.2.2.02.1 Rede ferroviária e espaços associados	1.2.2.01.1.1 Rede viária e espaços associados 1.2.2.02.1.1 Rede ferroviária e espaços associados	
	1.2.3 Áreas portuárias	1.2.3.01 Terminais portuários de mar e de rio 1.2.3.02 Estaleiros navais e docas secas 1.2.3.03 Marinhas e docas pesca	1.2.3.01.1 Terminais portuários de mar e de rio 1.2.3.02.1 Estaleiros navais e docas secas 1.2.3.03.1 Marinhas e docas pesca	1.2.3.01.1.1 Terminais portuários de mar e de rio 1.2.3.02.1.1 Estaleiros navais e docas secas 1.2.3.03.1.1 Marinhas e docas pesca	
	1.2.4 Aeroportos e aeródromos	1.2.4.01 Aeroportos 1.2.4.02 Aeródromos	1.2.4.01.1 Aeroportos 1.2.4.02.1 Aeródromos	1.2.4.01.1.1 Aeroportos 1.2.4.02.1.1 Aeródromos	
	1.3 Áreas de extração de inertes, áreas de deposição de resíduos e estaleiros de construção	1.3.1 Áreas de extração de inertes	1.3.1.01 Minas a céu aberto 1.3.1.02 Pedreiras	1.3.1.01.1 Minas a céu aberto 1.3.1.02.1 Pedreiras	1.3.1.01.1.1 Minas a céu aberto 1.3.1.02.1.1 Pedreiras
		1.3.2 Áreas de deposição de resíduos	1.3.2.01 Aterros 1.3.2.02 Lixeiros e Sucatas	1.3.2.01.1 Aterros 1.3.2.02.1 Lixeiros e Sucatas	1.3.2.01.1.1 Aterros 1.3.2.02.1.1 Lixeiros e Sucatas
		1.3.3 Áreas em construção	1.3.3.01 Áreas em construção 1.3.3.02 Áreas abandonadas em territórios artificializados	1.3.3.01.1 Áreas em construção 1.3.3.02.1 Áreas abandonadas em territórios artificializados	1.3.3.01.1.1 Áreas em construção 1.3.3.02.1.1 Áreas abandonadas em territórios artificializados
	1.4 Espaços verdes urbanos, equipamentos desportivos, culturais e de lazer, e zonas históricas	1.4.1 Espaços verdes urbanos	1.4.1.01 Parques e jardins	1.4.1.01.1 Parques e jardins	1.4.1.01.1.1 Parques e jardins
1.4.1.02 Cemitérios			1.4.1.02.1 Cemitérios	1.4.1.02.1.1 Cemitérios	
1.4.2 Equipamentos desportivos, culturais e de lazer e zonas históricas		1.4.2.01 Campos de golfe	1.4.2.01.1 Campos de golfe	1.4.2.01.1.1 Campos de golfe	
		1.4.2.02 Outras instalações desportivas	1.4.2.02.1 Outras instalações desportivas	1.4.2.02.1.1 Outras instalações desportivas	
1.4.2.03 Parques de campismo	1.4.2.03.1 Parques de campismo	1.4.2.03.1.1 Parques de campismo	1.4.2.03.1.1.1 Parques de campismo		
1.4.2.04 Outros equipamentos de lazer	1.4.2.04.1 Outros equipamentos de lazer	1.4.2.04.1.1 Outros equipamentos de lazer	1.4.2.04.1.1.1 Outros equipamentos de lazer		
1.4.2.05 Equipamentos culturais e zonas históricas	1.4.2.05.1 Equipamentos culturais e zonas históricas	1.4.2.05.1.1 Equipamentos culturais e zonas históricas	1.4.2.05.1.1.1 Equipamentos culturais e zonas históricas		
2 Áreas agrícolas e agro-florestais	2.1 Culturas temporárias	2.1.1 Culturas temporárias de sequeiro	2.1.1.01 Culturas temporárias de sequeiro 2.1.1.02 Estufas e Viveiros	2.1.1.01.1 Culturas temporárias de sequeiro 2.1.1.02.1 Estufas e Viveiros	
		2.1.2 Culturas temporárias de regadio	2.1.2.01 Culturas temporárias de regadio	2.1.2.01.1 Culturas temporárias de regadio	
	2.1.3 Arrozais	2.1.3.01 Arrozais	2.1.3.01.1 Arrozais	2.1.3.01.1.1 Arrozais	
	2.2 Culturas permanentes	2.2.1 Vinhas	2.2.1.01 Vinhas	2.2.1.01.1 Vinhas	2.2.1.01.1.1 Vinhas
			2.2.1.02 Vinhas com pomar	2.2.1.02.1 Vinhas com pomar	2.2.1.02.1.1 Vinhas com pomar
		2.2.1.03 Vinhas com olival	2.2.1.03.1 Vinhas com olival	2.2.1.03.1.1 Vinhas com olival	
		2.2.2 Pomares	2.2.2.01 Pomares 2.2.2.02 Pomares com vinha 2.2.2.03 Pomares com olival	2.2.2.01.1 Pomares 2.2.2.01.2 Pomares de frutos frescos 2.2.2.01.3 Pomares de amendoeira 2.2.2.01.4 Pomares de castanheiro 2.2.2.01.5 Pomares de alfarrobeira 2.2.2.01.6 Pomares de citrinos 2.2.2.02.1 Pomares de frutos frescos com vinha 2.2.2.02.2 Pomares de amendoeira com vinha 2.2.2.02.3 Pomares de castanheiro com vinha 2.2.2.02.4 Pomares de alfarrobeira com vinha 2.2.2.02.5 Pomares de citrinos com vinha 2.2.2.02.6 Outros pomares com vinha 2.2.2.03.1 Pomares de frutos frescos com olival 2.2.2.03.2 Pomares de amendoeira com olival 2.2.2.03.3 Pomares de castanheiro com olival 2.2.2.03.4 Pomares de alfarrobeira com olival 2.2.2.03.5 Pomares de citrinos com olival 2.2.2.03.6 Outros pomares com olival	2.2.2.01.1.1 Pomares 2.2.2.01.2.1 Pomares de frutos frescos 2.2.2.01.3.1 Pomares de amendoeira 2.2.2.01.4.1 Pomares de castanheiro 2.2.2.01.5.1 Pomares de alfarrobeira 2.2.2.01.6.1 Pomares de citrinos 2.2.2.02.1.1 Pomares de frutos frescos com vinha 2.2.2.02.2.1 Pomares de amendoeira com vinha 2.2.2.02.3.1 Pomares de castanheiro com vinha 2.2.2.02.4.1 Pomares de alfarrobeira com vinha 2.2.2.02.5.1 Pomares de citrinos com vinha 2.2.2.02.6.1 Outros pomares com vinha 2.2.2.03.1.1 Pomares de frutos frescos com olival 2.2.2.03.2.1 Pomares de amendoeira com olival 2.2.2.03.3.1 Pomares de castanheiro com olival 2.2.2.03.4.1 Pomares de alfarrobeira com olival 2.2.2.03.5.1 Pomares de citrinos com olival 2.2.2.03.6.1 Outros pomares com olival
	2.2.3 Olivais	2.2.3.01 Olivais 2.2.3.02 Olivais com vinha 2.2.3.03 Olivais com pomar	2.2.3.01.1 Olivais 2.2.3.02.1 Olivais com vinha 2.2.3.03.1 Olivais com pomar	2.2.3.01.1.1 Olivais 2.2.3.02.1.1 Olivais com vinha 2.2.3.03.1.1 Olivais com pomar	
	2.3 Pastagens permanentes	2.3.1 Pastagens permanentes	2.3.1.01 Pastagens permanentes	2.3.1.01.1 Pastagens permanentes	
	2.4 Áreas agrícolas heterogêneas	2.4.1 Culturas temporárias e/ou pastagens associadas a culturas permanentes	2.4.1.01 Culturas temporárias de sequeiro associadas a culturas permanentes	2.4.1.01.1 Culturas temporárias de sequeiro associadas a culturas permanentes	2.4.1.01.1.1 Culturas temporárias de sequeiro associadas a culturas permanentes
2.4.1.02 Culturas temporárias de regadio associadas a culturas permanentes			2.4.1.02.1 Culturas temporárias de regadio associadas a culturas permanentes	2.4.1.02.1.1 Culturas temporárias de regadio associadas a culturas permanentes	
2.4.1.03 Pastagens associadas a culturas permanentes			2.4.1.03.1 Pastagens associadas a culturas permanentes	2.4.1.03.1.1 Pastagens associadas a culturas permanentes	
2.4.2 Sistemas culturais e parcelares complexos		2.4.2.01 Sistemas culturais e parcelares complexos	2.4.2.01.1 Sistemas culturais e parcelares complexos	2.4.2.01.1.1 Sistemas culturais e parcelares complexos	
2.4.3 Agricultura com espaços naturais e semi-naturais		2.4.3.01 Agricultura com espaços naturais e semi-naturais	2.4.3.01.1 Agricultura com espaços naturais e semi-naturais	2.4.3.01.1.1 Agricultura com espaços naturais e semi-naturais	
2.4.4 Sistemas agro-florestais (SAF)		2.4.4.01 SAF com culturas temporárias de sequeiro 2.4.4.02 SAF com culturas temporárias de regadio 2.4.4.03 SAF com pastagens 2.4.4.04 SAF com culturas permanentes	2.4.4.01.1 SAF com culturas temporárias de sequeiro 2.4.4.01.2 SAF de azinheira com culturas temporárias de sequeiro 2.4.4.01.3 SAF de outros carvalhos com culturas temporárias de sequeiro 2.4.4.01.4 SAF de outras espécies com culturas temporárias de sequeiro 2.4.4.01.5 SAF de sobreiro com azinheira e com culturas temporárias de sequeiro 2.4.4.01.6 SAF de outras misturas com culturas temporárias de sequeiro 2.4.4.02.1 SAF de sobreiro com culturas temporárias de regadio 2.4.4.02.2 SAF de azinheira com culturas temporárias de regadio 2.4.4.02.3 SAF de outros carvalhos com culturas temporárias de regadio 2.4.4.02.4 SAF de outras espécies com culturas temporárias de regadio 2.4.4.02.5 SAF de sobreiro com azinheira e com culturas temporárias de regadio 2.4.4.02.6 SAF de outras misturas com culturas temporárias de regadio 2.4.4.03.1 SAF de sobreiro com pastagens 2.4.4.03.2 SAF de azinheira com pastagens 2.4.4.03.3 SAF de outros carvalhos com pastagens 2.4.4.03.4 SAF de outras espécies com pastagens 2.4.4.03.5 SAF de sobreiro com azinheira com pastagens 2.4.4.03.6 SAF de outras misturas com pastagens 2.4.4.04.1 SAF de sobreiro com culturas permanentes 2.4.4.04.2 SAF de azinheira com culturas permanentes 2.4.4.04.3 SAF de outros carvalhos com culturas permanentes 2.4.4.04.4 SAF de outras espécies com culturas permanentes 2.4.4.04.5 SAF de sobreiro com azinheira com culturas permanentes 2.4.4.04.6 SAF de outras misturas com culturas permanentes	2.4.4.01.1.1 SAF com culturas temporárias de sequeiro 2.4.4.01.2.1 SAF de azinheira com culturas temporárias de sequeiro 2.4.4.01.3.1 SAF de outros carvalhos com culturas temporárias de sequeiro 2.4.4.01.4.1 SAF de outras espécies com culturas temporárias de sequeiro 2.4.4.01.5.1 SAF de sobreiro com azinheira e com culturas temporárias de sequeiro 2.4.4.01.6.1 SAF de outras misturas com culturas temporárias de sequeiro 2.4.4.02.1.1 SAF de sobreiro com culturas temporárias de regadio 2.4.4.02.2.1 SAF de azinheira com culturas temporárias de regadio 2.4.4.02.3.1 SAF de outros carvalhos com culturas temporárias de regadio 2.4.4.02.4.1 SAF de outras espécies com culturas temporárias de regadio 2.4.4.02.5.1 SAF de sobreiro com azinheira e com culturas temporárias de regadio 2.4.4.02.6.1 SAF de outras misturas com culturas temporárias de regadio 2.4.4.03.1.1 SAF de sobreiro com pastagens 2.4.4.03.2.1 SAF de azinheira com pastagens 2.4.4.03.3.1 SAF de outros carvalhos com pastagens 2.4.4.03.4.1 SAF de outras espécies com pastagens 2.4.4.03.5.1 SAF de sobreiro com azinheira com pastagens 2.4.4.03.6.1 SAF de outras misturas com pastagens 2.4.4.04.1.1 SAF de sobreiro com culturas permanentes 2.4.4.04.2.1 SAF de azinheira com culturas permanentes 2.4.4.04.3.1 SAF de outros carvalhos com culturas permanentes 2.4.4.04.4.1 SAF de outras espécies com culturas permanentes 2.4.4.04.5.1 SAF de sobreiro com azinheira com culturas permanentes 2.4.4.04.6.1 SAF de outras misturas com culturas permanentes	
3.1 Florestas	3.1.1 Florestas de folhosas	3.1.1.01 Florestas puras de folhosas 3.1.1.02 Florestas de misturas de folhosas	3.1.1.01.1 Florestas de sobreiro 3.1.1.01.2 Florestas de azinheira 3.1.1.01.3 Florestas de outros carvalhos 3.1.1.01.4 Florestas de castanheiro 3.1.1.01.5 Florestas de eucalipto 3.1.1.01.6 Florestas de espécies invasoras 3.1.1.01.7 Florestas de outras folhosas 3.1.1.02.1 Florestas de sobreiro com folhosas 3.1.1.02.2 Florestas de azinheira com folhosas 3.1.1.02.3 Florestas de outros carvalhos com folhosas 3.1.1.02.4 Florestas de castanheiro com folhosas 3.1.1.02.5 Florestas de eucalipto com folhosas 3.1.1.02.6 Florestas de espécies invasoras com folhosas 3.1.1.02.7 Florestas de outra folhosa com folhosas		
3.1.2 Florestas de resinosas	3.1.2.01 Florestas puras de resinosas 3.1.2.02 Florestas de misturas de resinosas	3.1.2.01.1 Florestas de pinheiro bravo 3.1.2.01.2 Florestas de pinheiro manso 3.1.2.01.3 Florestas de outras resinosas 3.1.2.02.1 Florestas de pinheiro bravo com resinosas 3.1.2.02.2 Florestas de pinheiro manso com resinosas 3.1.2.02.3 Florestas de outra resinosa com resinosas	3.1.2.01.1.1 Florestas de pinheiro bravo 3.1.2.01.2.1 Florestas de pinheiro manso 3.1.2.01.3.1 Florestas de outras resinosas 3.1.2.02.1.1 Florestas de pinheiro bravo com resinosas 3.1.2.02.2.1 Florestas de pinheiro manso com resinosas 3.1.2.02.3.1 Florestas de outra resinosa com resinosas		
3.1.3 Florestas mistas	3.1.3.01 Florestas mistas de folhosas com resinosas 3.1.3.02 Florestas mistas de resinosas com folhosas	3.1.3.01.1 Florestas de sobreiro com resinosas 3.1.3.01.2 Florestas de azinheira com resinosas 3.1.3.01.3 Florestas de outros carvalhos com resinosas 3.1.3.01.4 Florestas de castanheiro com resinosas 3.1.3.01.5 Florestas de eucalipto com resinosas 3.1.3.01.6 Florestas de espécies invasoras com resinosas 3.1.3.01.7 Florestas de outra folhosa com resinosas 3.1.3.01.8 Florestas de misturas de folhosas com resinosas 3.1.3.02.1 Florestas de pinheiro bravo com folhosas 3.1.3.02.2 Florestas de pinheiro manso com folhosas 3.1.3.02.3 Florestas de outra resinosa com folhosas 3.1.3.02.4 Florestas de misturas de resinosas com folhosas	3.1.3.01.1.1 Florestas de sobreiro com resinosas 3.1.3.01.2.1 Florestas de azinheira com resinosas 3.1.3.01.3.1 Florestas de outros carvalhos com resinosas 3.1.3.01.4.1 Florestas de castanheiro com resinosas 3.1.3.01.5.1 Florestas de eucalipto com resinosas 3.1.3.01.6.1 Florestas de espécies invasoras com resinosas 3.1.3.01.7.1 Florestas de outra folhosa com resinosas 3.1.3.01.8.1 Florestas de misturas de folhosas com resinosas 3.1.3.02.1.1 Florestas de pinheiro bravo com folhosas 3.1.3.02.2.1 Florestas de pinheiro manso com folhosas 3.1.3.02.3.1 Florestas de outra resinosa com folhosas 3.1.3.02.4.1 Florestas de misturas de resinosas com folhosas		
3.2 Florestas abertas e vegetação arbustiva e herbácea	3.2.1 Vegetação herbácea natural	3.2.1.01 Vegetação herbácea natural	3.2.1.01.1 Vegetação herbácea natural	3.2.1.01.1.1 Vegetação herbácea natural	
		3.2.2 Matos	3.2.2.01 Matos densos 3.2.2.02 Matos pouco densos	3.2.2.01.1 Matos densos 3.2.2.02.1 Matos pouco densos	
	3.2.3 Vegetação esclerófila	3.2.3.01 Vegetação esclerófila densa	3.2.3.01.1 Vegetação esclerófila densa	3.2.3.01.1.1 Vegetação esclerófila densa	
		3.2.3.02 Vegetação esclerófila pouco densa	3.2.3.02.1 Vegetação esclerófila pouco densa	3.2.3.02.1.1 Vegetação esclerófila pouco densa	
	3.2.4 Florestas abertas puras de folhosas	3.2.4.01 Florestas abertas puras de folhosas	3.2.4.01.1 Florestas abertas puras de folhosas	3.2.4.01.1.1 Florestas abertas puras de folhosas	
			3.2.4.01.2 Florestas abertas de sobreiro	3.2.4.01.2.1 Florestas abertas de sobreiro	
		3.2.4.01.3 Florestas abertas de azinheira	3.2.4.01.3.1 Florestas abertas de azinheira		
		3.2.4.01.4 Florestas abertas de outros carvalhos	3.2.4.01.4.1 Florestas abertas de outros carvalhos		
		3.2.4.01.5 Florestas abertas de castanheiro	3.2.4.01.5.1 Florestas abertas de castanheiro		
		3.2.4.01.6 Florestas abertas de eucalipto	3.2.4.01.6.1 Florestas abertas de eucalipto		
3.2.4.01.7 Florestas abertas de espécies invasoras	3.2.4.01.7.1 Florestas abertas de espécies invasoras				
3.2.4.01.8 Florestas abertas de outras folhosas	3.2.4.01.8.1 Florestas abertas de outras folhosas				
3.2.4.02 Florestas abertas de misturas de folhosas	3.2.4.02.1 Florestas abertas de sobreiro com folhosas	3.2.4.02.1.1 Florestas abertas de sobreiro com folhosas			
	3.2.4.02.2 Florestas abertas de azinheira com folhosas	3.2.4.02.2.1 Florestas abertas de azinheira com folhosas			
3.2.4.02.3 Florestas abertas de outros carvalhos com folhosas	3.2.4.02.3.1 Florestas abertas de outros carvalhos com folhosas				
3.2.4.02.4 Florestas abertas de castanheiro com folhosas	3.2.4.02.4.1 Florestas abertas de castanheiro com folhosas				
3.2.4.02.5 Florestas abertas de eucalipto com folhosas	3.2.4.02.5.1 Florestas abertas de eucalipto com folhosas				
3.2.4.02.6 Florestas abertas de espécies invasoras com folhosas	3.2.4.02.6.1 Florestas abertas de espécies invasoras com folhosas				
3.2.4.02.7 Florestas abertas de outra folhosa com folhosas	3.2.4.02.7.1 Florestas abertas de outra folhosa com folhosas				
3.2.4.03 Florestas abertas puras de resinosas	3.2.4.03.1 Florestas abertas puras de resinosas	3.2.4.03.1.1 Florestas abertas puras de resinosas			
	3.2.4.03.2 Florestas abertas de pinheiro manso	3.2.4.03.2.1 Florestas abertas de pinheiro manso			
3.2.4.04 Florestas abertas de mistura de resinosas	3.2.4.04.1 Florestas abertas de pinheiro bravo com resinosas	3.2.4.04.1.1 Florestas abertas de pinheiro bravo com resinosas			
	3.2.4.04.2 Florestas abertas de pinheiro manso com resinosas	3.2.4.04.2.1 Florestas abertas de pinheiro manso com resinosas			
3.2.4.04.3 Florestas abertas de outra resinosa com resinosas	3.2.4.04.3.1 Florestas abertas de outra resinosa com resinosas				
3.2.4.05 Florestas abertas mistas de folhosas com resinosas	3.2.4.05.1 Florestas abertas de sobreiro com resinosas	3.2.4.05.1.1 Florestas abertas de sobreiro com resinosas			
	3.2.4.05.2 Florestas abertas de azinheira com resinosas	3.2.4.05.2.1 Florestas abertas de azinheira com resinosas			
	3.2.4.05.3 Florestas abertas de outros carvalhos com resinosas	3.2.4.05.3.1 Florestas abertas de outros carvalhos com resinosas			
	3.2.4.05.4 Florestas abertas de castanheiro com resinosas	3.2.4.05.4.1 Florestas abertas de castanheiro com resinosas			
	3.2.4.05.5 Florestas abertas de eucalipto com resinosas	3.2.4.05.5.1 Florestas abertas de eucalipto com resinosas			
	3.2.4.05.6 Florestas abertas de espécies invasoras com resinosas	3.2.4.05.6.1 Florestas abertas de espécies invasoras com resinosas			
3.2.4.05.7 Florestas abertas de outra folhosa com resinosas	3.2.4.05.7.1 Florestas abertas de outra folhosa com resinosas				
3.2.4.06 Florestas abertas mistas de resinosas com folhosas	3.2.4.06.1 Florestas abertas de pinheiro bravo com folhosas	3.2.4.06.1.1 Florestas abertas de pinheiro bravo com folhosas			
	3.2.4.06.2 Florestas abertas de pinheiro manso com folhosas	3.2.4.06.2.1 Florestas abertas de pinheiro manso com folhosas			
3.2.4.06.3 Florestas abertas de outras resinosas com folhosas	3.2.4.06.3.1 Florestas abertas de outras resinosas com folhosas				
3.2.4.06.4 Florestas abertas de misturas de resinosas com folhosas	3.2.4.06.4.1 Florestas abertas de misturas de resinosas com folhosas				
3.2.4.07 Outras formações lenhosas	3.2.4.07.1 Outras formações lenhosas	3.2.4.07.1.1 Outras formações lenhosas			
3.2.4.08 Cortes rasos e novas plantações	3.2.4.08.1 Cortes rasos 3.2.4.08.2 Novas plantações	3.2.4.08.1.1 Cortes rasos 3.2.4.08.2.1 Novas plantações			
3.2.4.09 Viveiros florestais	3.2.4.09.1 Viveiros florestais	3.2.4.09.1.1 Viveiros florestais			
3.2.4.10 Aceiros e/ou corta-fogos	3.2.4.10.1 Aceiros e/ou corta-fogos	3.2.4.10.1.1 Aceiros e/ou corta-fogos			
3.3 Zonas descobertas e com pouca vegetação	3.3.1 Praias, dunas e areais	3.3.1.01 Praias, dunas e areais interiores 3.3.1.02 Praias, dunas e areais costeiros	3.3.1.01.1 Praias, dunas e areais interiores 3.3.1.02.1 Praias, dunas e areais costeiros		
	3.3.2 Rocha nua	3.3.2.01 Rocha nua	3.3.2.01.1 Rocha nua		
	3.3.3 Vegetação esparsa	3.3.3.01 Vegetação esparsa	3.3.3.01.1 Vegetação esparsa		
	3.3.4 Áreas áridas	3.3.4.01 Áreas áridas	3.3.4.01.1 Áreas áridas		
4 Zonas húmidas	4.1 Zonas húmidas interiores	4.1.1 Pântanos 4.1.2 Turfeiras	4.1.1.01 Pântanos 4.1.2.01 Turfeiras		
	4.2 Zonas húmidas litorais	4.2.1 Sapais 4.2.2 Salinas e aquicultura litoral	4.2.1.01 Sapais 4.2.2.01 Salinas		
5 Corpos de água	5.1 Águas interiores	5.1.1 Cursos de água	5.1.1.01 Cursos de água naturais 5.1.1.02 Canais artificiais	5.1.1.01.1 Cursos de água naturais 5.1.1.02.1 Canais artificiais	
		5.1.2 Planos de água	5.1.2.01 Lagos e lagoas interiores 5.1.2.02 Reservatórios de barragens 5.1.2.03 Outros planos de água artificiais	5.1.2.01.1 Lagos e lagoas interiores 5.1.2.02.1 Reservatórios de barragens 5.1.2.03.1 Reservatórios de represas ou de açudes 5.1.2.03.2 Charcas 5.1.2.03.3 Aquicultura interior	
5.2 Águas marinhas e costeiras	5.2.1 Lagoas costeiras	5.2.1.01 Lagoas costeiras	5.2.1.01.1 Lagoas costeiras		
	5.2.2 Desembocaduras fluviais	5.2.2.01 Desembocaduras fluviais	5.2.2.01.1 Desembocaduras fluviais		
	5.2.3 Oceano	5.2.3.01 Oceano	5.2.3.01.1 Oceano		



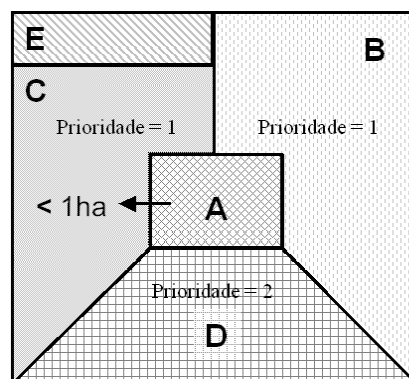
## **Anexo V – Tabela de prioridades utilizadas nas regras de generalização da produção da COS2007**



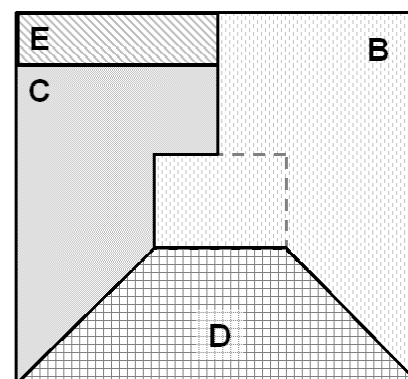


A tabela de prioridades da COS é em tudo igual à tabela de prioridades do CLC2000. Nesta constam todas as combinações entre todas as classes da nomenclatura da COS. Os valores em cada uma das células desta tabela indicam graus de prioridade a utilizar no processo de generalização. A prioridade é tanto maior quanto mais pequeno for o valor. De seguida exemplificam-se situações que podem ocorrer aquando dos processos de generalização:

- Quando uma unidade pequena ( $< 1$  ha) de uma classe está rodeada por várias unidades grandes ( $\geq 1$  ha) de outras classes, a agregação deverá ocorrer no sentido da classe que apresente maior prioridade;
- Se existir mais que uma classe com a maior prioridade, a unidade pequena deverá ser generalizada para a que corresponde ao polígono de maior área;
- Quando uma unidade pequena ( $< 1$  ha) de uma classe está rodeada por várias unidades grandes ( $\geq 1$  ha) em que todas apresentam igual prioridade, a área da unidade pequena deve ser generalizada para o polígono de maior área.



$A \geq 25\%$



$A \geq 25\%$







## **Anexo VI – Matriz de confusão obtida na avaliação da exactidão temática da COS2007**



