

Yendo hacia atrás para alcanzar el futuro: Modernización del manejo tradicional de los prados de siega hacia la rentabilidad y la conservación de la naturaleza (SOS PRADERAS) SOE1/P5/E0376



Análisis diacrónico de uso del suelo en los LIC ALVÃO/MARÃO y MONTESINHO/NOGUEIRA (Portugal)
GT1. Diagnóstico de la situación de prados de siega en territorio SUDOE
Julio de 2018



Universidad de Oviedo



Préserver la flore sauvage des Pyrénées et de Midi-Pyrénées



Interreg



Sudoe

SOS PRADERAS

European Regional Development Fund

Yendo hacia atrás para alcanzar el futuro: Modernización del manejo tradicional de los prados de siega hacia la rentabilidad y la conservación de la naturaleza (SOS PRADERAS)



SOS PRADERAS

Análisis diacrónico de uso del suelo en los LIC ALVÃO/MARÃO y MONTESINHO/NOGUEIRA (Portugal)

GT1. Diagnóstico de la situación de prados de siega en territorio SUDOE
Julio de 2018

Autores

João Paulo Castro (coord.)
Carlos Aguiar



Universidad de Oviedo

Préserver
la flore sauvage
des Pyrénées
et de Midi-Pyrénées



PICOS DE
EUROPA
PARQUE NACIONAL

GOBIERNO
DE ARAGON



INSTITUTO POLITÉCNICO
DE BRAGANÇA Escola Superior Agrária



Instituto Nacional de
Investigação Agrária e Veterinária, I.P.

Contenido

1	Introducción y objetivos	1
2	Metodología.....	2
3	Resultados y Discusión	7
3.1	Caracterización de el uso del suelo en los Lugares de Interés Comunitario MONTESINHO/NOGUEIRA y ALVÃO/MARÃO	7
3.1.1	LIC MONTESINHO/NOGUEIRA	7
3.1.2	LIC ALVÃO/MARÃO	10
3.2	Series cartográficas temporales.....	12
3.2.1	França (LIC MONTESINHO/NOGUEIRA).....	13
3.2.2	Telões – Vila Pouca de Aguiar (LIC ALVÃO/MARÃO).....	16
4	Conclusiones	19
5	Anexos	23

Índice de Figuras

Figura 1.	Lugares de Interés Comunitario (LIC) de Portugal y parroquias estudiadas en este informe.....	1
Figura 2.	Geoprocesamiento vinculado a la constitución de series temporales	4
Figura 3.	Ejemplos de ortofotografías utilizadas en la fotointerpretación en Francia (LIC MONTESINHO/NOGUEIRA).....	6
Figura 4.	Esquema con las fases del proceso metodológico	7
Figura 5.	LIC MONTESINHO/NOGUEIRA (nivel 1 de la leyenda CLC).....	8
Figura 6.	Clasificación del área del LIC MONTESINHO/NOGUEIRA (nivel 2 de la leyenda CLC)....	9
Figura 7.	LIC ALVÃO/MARÃO (nivel 1 de la leyenda CLC).....	11
Figura 8.	Clasificación del área del LIC ALVÃO/MARÃO (nivel 2 de la leyenda CLC).....	12
Figura 9.	Dinámica de prados en França entre 1958 y 1978 (los valores entre paréntesis se refieren al número de polígonos)	14
Figura 10.	Dinámica de prados en França entre 1978 y 2017 (los valores entre paréntesis se refieren al número de polígonos)	15
Figura 11.	Dinámica de prados en França entre 1958 y 2017 (los valores entre paréntesis se refieren al número de polígonos)	16

Figura 12. Dinámica de prados en Telões entre 1995 y 2005 (los valores entre paréntesis se refieren al número de polígonos)	17
Figura 13. Dinámica de prados en Telões entre 2005 y 2017 (los valores entre paréntesis se refieren al número de polígonos)	18
Figura 14. Dinámica de prados en Telões entre 1995 y 2017 (los valores entre paréntesis se refieren al número de polígonos)	19

Índice de Tablas

Tabla 1. Escala de concordancia del Coeficiente kappa de Cohen (k)	5
Tabla 2. Uso actual del suelo en el LIC MONTESINHO/NOGUEIRA (COS2015).....	8
Tabla 3. Clasificación del área del LIC MONTESINHO/NOGUEIRA (nivel 2 de la leyenda CLC por adaptación de la COS2015)	9
Tabla 4. Prados de siega en el LIC MONTESINHO/NOGUEIRA.....	10
Tabla 5. Clasificación del área del LIC ALVÃO/MARÃO (nivel 1 de la leyenda CLC).....	10
Tabla 6. Classificação da área do LIC ALVÃO/MARÃO (nível 2 da legenda CLC).....	11
Tabla 7. Prados de siega en el LIC ALVÃO/MARÃO.....	12

1 Introducción y objetivos

Este informe se refiere a la participación portuguesa en el Grupo de Trabajo de la Actividad 1 (GT1) del Proyecto SOS Praderas (SOE1/P5/E0376). Tiene como objetivo la realización de un diagnóstico evolutivo de los prados de siega (Habitat Rede Natura 6510 *Low land hay meadows*) de la red Natura 2000 (RN2000) desde mediados del sec. XX hasta hoy. Esta evaluación comportó dos etapas (escalas) (Figura 1). (i) Caracterización actual del uso del suelo en dos Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) (*Sítios de Importância Comunitária* en lengua portuguesa) de Portugal con base en la COS2015: LIC ALVÃO/MARÃO y LIC MONTESINHO/NOGUEIRA. (ii) Estudio de series cartográficas temporales de uso del suelo en las parroquias de França (LIC MONTESINHO/NOGUEIRA) y de Telões (LIC ALVÃO/MARÃO).

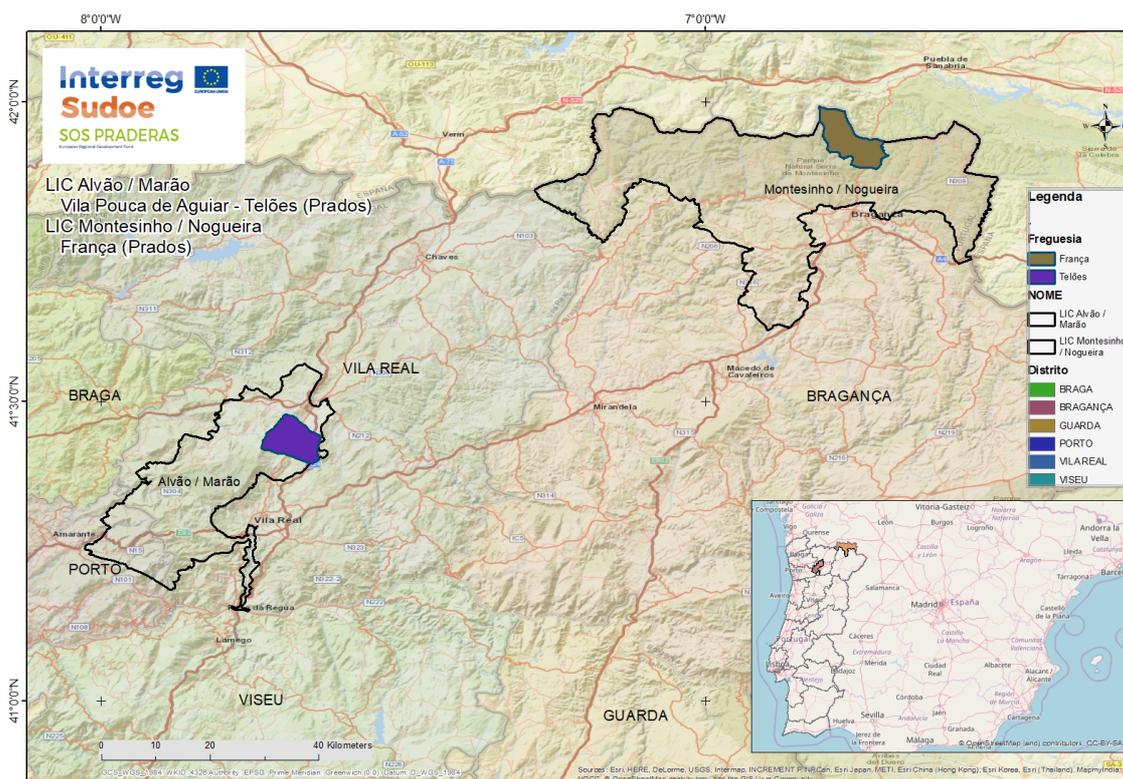


Figura 1. Lugares de Interés Comunitario (LIC) de Portugal y parroquias estudiadas en este informe.

2 Metodología

(i) Uso actual del suelo en los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) ALVÃO/MARÃO y MONTESINHO/NOGUEIRA

La caracterización de los usos actuales del suelo de los Lugares de Importancia Comunitaria de ALVÃO/MARÃO y MONTESINHO/NOGUEIRA (LIC MONTESINHO/NOGUEIRA) se hizo con recurso a la cartografía oficial más reciente uso de la tierra, el COS2015¹ (ShapeFile y/o GeoDataBase), actualizada por fotointerpretación a través de imágenes actuales (fotografía aérea ortorrectificada de 2017, disponibilizada online por Google y ESRI), y uniformizada de acuerdo con la leyenda de la cartografía² CORINE LAND COVER (CLC) para el nivel 3. De la aplicación de esta metodología resultó una *Feature Class*³ poligonal con un campo “CLC_2017” codificador del tipo de ocupación de suelo homogéneo correspondiente. Mientras la COS2015 presenta 89 clases en su mayor nivel de detalle (nivel 5), presenta en los niveles 1 a 3 las mismas clases encontradas en la CLC.

Los territorios estudiados en Portugal, al contrario de los territorios españoles y franceses integrados en el proyecto, tienen la peculiaridad de solo tener prados de siega – no hay prados de diente, o estos son transitorios, representando una etapa fugaz, sin expresión espacial, hacia el abandono. La explicación de este hecho está discriminada en el Informe Final de la GT1. De este modo, para a área de estudio, la clase “232 Prados permanentes” expresa en las leyendas del COS2015 y del CLC se refiere integralmente a prados de siega (*lameiros de feno* en portugués) y al Habitat Rede Natura 6510 *Lowland hay meadows*.

Tanto en el LIC MONTESINHO/NOGUEIRA como en el LIC ALVÃO/MARÃO, los prados de siega surgen normalmente rodeados de una cortina de frondosas, destacándose la presencia del fresno (*Fraxinus angustifolia*, *Oleaceae*). Estos mismos árboles también ocurren de forma dispersa en el interior de los prados. En la cartografía COS2015 y del CLC, estas áreas fueran colocadas en la clase “2.4.4 Sistemas agrofloretais”. Tras la revisión efectuada de la

¹Cartografia de ocupação do solo (COS2015) – La DGT (*Direção Geral do Território*) es responsable de producir dos asignaciones de ocupación y uso del suelo para Portugal: Carta de Uso y Uso de Suelo (COS) y *Corine Land Cover* (CLC):

http://www.dgterritorio.pt/cartografia_e_geodesia/cartografia/cartografia_tematica/cartografia_de_uso_e_ocupacao_do_solo_cos_clc_e_copernicus/

² Toda la producción y análisis cartográfico se realizó en ArcMap (ESRI)[®].

³ *Feature class* - es una colección de características geográficas con el mismo tipo de geometría (como punto, línea o polígono), los mismos atributos y la misma referencia espacial. Puede ser almacenado en GeoDataBases o ShapeFiles.

fotointerpretación de las parcelas de la clase 244 del COS2015 se consideró que un porcentaje significativo de estas son prados de siega (Tablas 4 y 7).

La cartografía obtenida mantuvo una unidad mínima cartográfica de 1 ha (en lugar de los 25 ha para la CLC original) para la individualización y delimitación de parcelas homogéneas de ocupación del suelo. La dimensión de las parcelas depende mucho de la estructura de la propiedad de la tierra. En el norte de Portugal prevalece lo sistema de minifundio.

(ii) Series cartográficas temporales de uso del suelo en las parroquias de França (LIC MONTESINHO/NOGUEIRA) y de Telões (LIC ALVÃO/MARÃO).

Para la evaluación de las alteraciones de paisaje y sus causas desde la década del 50 del siglo XX hasta la actualidad, se constituyeron dos series cartográficas temporales, una para la parroquia de Francia (LIC MONTESINHO/NOGUEIRA), y otra para la parroquia de Telões (LIC ALVÃO/MARÃO) (formato ShapeFile y / o GeoDataBase), por fotointerpretación para cada fecha y lugar de imágenes fotográficas históricas ortorrectificadas⁴. Para cada fecha se ha creado una *Feature Class*.

La serie temporal de França analiza la evolución de los usos del suelo entre 1958, 1978 y 2017 mientras que la serie temporal de Telões analiza la evolución entre 1995, 2005 y 2017. Para efectos de este trabajo, durante la fotointerpretación se ha interpretado las praderas con cortinas de fresnos y otras arboles frondosas en la clase "232 Prados permanentes".

⁴ Se utilizó para la ortorrectificación el programa Orthoengine PCI®. Se construyó un modelo digital de terreno con resolución espacial de 5m y se extrajeron puntos de control del terreno de la ortofotografía más reciente.

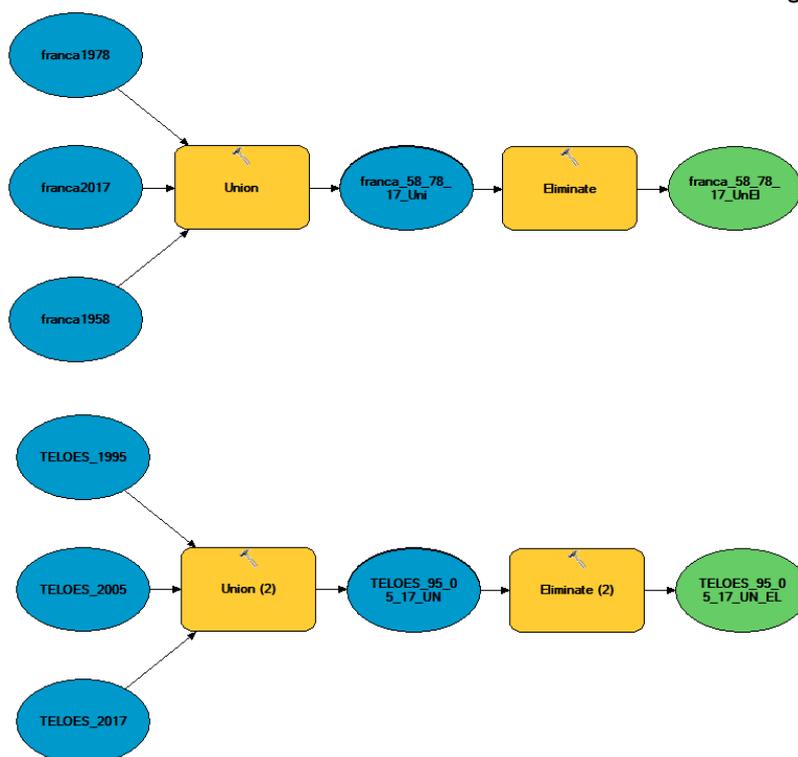


Figura 2. Geoprocesamiento vinculado a la constitución de series temporales

La exportación de cada serie temporal a formato tabular resultó en una matriz cuadrada con valores en líneas que representan la fecha anterior y en columnas la fecha posterior, permitiendo la evaluación pareada de los cambios de paisaje. Los cambios de cada tipo de ocupación de suelo entre una fecha anterior y una fecha posterior se cuantificaron (valores en hectáreas) a través de las continuidades (sin cambios - valores en diagonal: x_{ii}), de los totales parciales por línea (x_{i+}) y por columna (x_{+i}), de los cambios globales por estrato ($x_{+i} - x_{i+}$) y la tasa de cambio con respecto al total $[(x_{+i} - x_{i+})/N_{ij}]$.

En cuanto al estrato "prados de heno" (CLC_CODE = [232]) también se cuantificaron las contribuciones y las migraciones resultantes de los cambios ocurridos en el período en análisis "de" y "para" cada otro estrato [Eq. (1) e (2)].

$$GANANCIA_{CLC=K} = \frac{x_{K,[232]}}{x_{+,[232]} - x_{[232],[232]}} \quad (1)$$

$$PERDIDA_{CLC=K} = \frac{x_{[232];K}}{x_{[232];+} - x_{[232],[232]}} \quad (2)$$

La dinámica global de cada área de estudio fue cuantificada y clasificada a través del Índice de Concordancia Global (*ICG*), del Cambio Global (*CG*), y del Coeficiente kappa de Cohen (*k*) [Eq. (3) e (4) e (5)]. Para cambios leves de paisaje, los valores de *ICG* y de *k* se aproximan al 100% (ver Tabla 1).

$$ICG = \frac{\sum x_{ii}}{\sum \sum x_{ij}} \quad (3)$$

$$CG = 1 - ICG \quad (4)$$

$$k = \frac{P_o - P_e}{1 - P_e} = \frac{N \sum x_{ii} \sum (x_{i+} \cdot x_{+i})}{N_{ij}^2 \sum (x_{i+} \cdot x_{+i})} \quad (5)$$

Con $\sum x_{ii}$ = Suma de los registros de la diagonal y $\sum \sum x_{ij}$ = Suma total de los registros, P_o = probabilidad observada, P_e = probabilidad esperada de concordancia, x_{i+} es la suma marginal en la línea o el total de la fecha anterior por tipo de ocupación de suelo, y x_{+i} es la sumatoria marginal en la columna o el total de la fecha posterior para la misma ocupación de suelo. N_{ij} = número total de registros⁵. Se consideró la escala de concordancia indicada en la Tabla 1.

Tabla 1. Escala de concordancia del Coeficiente kappa de Cohen (*k*)

Cambio total	Cambio fuerte	Cambio pequeño	Cambio leve	Sin cambios
$k < 20\%$	$20\% < k$ $\leq 40\%$	$40\% < k$ $\leq 60\%$	$60\% < k$ $\leq 80\%$	$80\% < k$ $\leq 100\%$

Aunque el uso de series temporales de datos de detección remota es un método eficaz para la evaluación de los cambios de paisaje a lo largo del tiempo, comporta errores de interpretación no controlables, tales como la imposibilidad de medir los errores de fotointerpretación para cada fecha y, además, porque las cubiertas aerofotográficas usadas presentan diferencias relevantes, sobre todo, en la época del año del vuelo, en el tipo de registro (color normal e infrarrojo, pancromático blanco y negro) y en la escala.

Para la cartografía del LIC MONTESINHO/NOGUEIRA fue seleccionada para evaluación diacrónica la parroquia de Francia (concelho de Bragança), con un área total de 5384 ha. Se utilizaron fotografías aéreas ortorrectificadas de 1958 y 1978, pancromático blanco y negro⁶, y

⁵ Consultar: Congalton, R.G.; Green, K. (1999). Assessing the Accuracy of Remotely Sensed Data: Principles and Practices. Lewis Publishers. CRC Press, Inc. New York.; Chuvieco, E. (1990). Fundamentos de Teledetección Espacial. Ediciones Rialp, S.A. Madrid.; Cohen, J. (1960). A Coefficient of Agreement of Nominal Scales. Educational and Psychological Measurement. 20(31): 37-46.

⁶ Fotografías aéreas analógicas, alguna en formato papel y otra digital, adquirida en el Instituto Geográfico del Ejército de Portugal ([IGeoE](http://www.igeo.pt)), ortorrectificadas por IPB

de 2017, de color normal⁷. (Ver Figura 3). En la ortorrectificación se requirió la resolución espacial de 1 m.

Para la cartografía del LIC ALVÃO/MARÃO fue seleccionada para evaluación diacrónica la parroquia de Telões con un área total de 4522 ha, dentro de los límites del concelho de Vila Pouca de Aguiar. No se dispone de fotografías históricas tan antiguas como para las demás áreas de estudio, se utilizaron las series temporales de 1995, 2005 y 2017. Todas las coberturas aerofotográficas ya se encontraban ortorrectificadas. Se presentaban todas en el formato colorido normal, con una resolución espacial de 50 cm, excepto la de 1995 que se presentaba en el formato infrarrojo de color (falso color) y con 1 m de resolución espacial⁸.

Se presentan en la Figura 4 las fases del proceso metodológico que posibilitan el análisis diacrónico de las series temporales para las áreas seleccionadas.

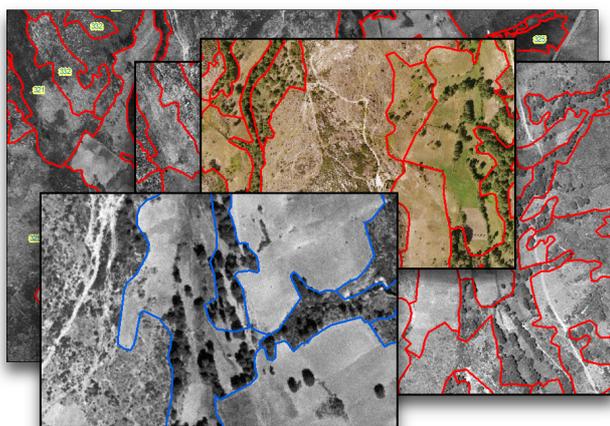


Figura 3. Ejemplos de ortofotografías utilizadas en la fotointerpretación en Francia (LIC MONTESINHO/NOGUEIRA)

⁷ Fotografías aéreas ortorrectificadas adquiridas en formato digital a la Dirección General del Territorio (DGT)

⁸ Fotografías aéreas ortorrectificadas cedidas en formato digital por el Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF)



Figura 4. Esquema con las fases del proceso metodológico

3 Resultados y Discusión

3.1 Caracterización de el uso del suelo en los Lugares de Interés Comunitario MONTESINHO/NOGUEIRA y ALVÃO/MARÃO

La caracterización de ocupación actual del suelo en los LIC de Portugal se hizo con base en la cartografía más actual oficial portuguesa (COS2015). Como se refirió en el capítulo Metodología, para los niveles de detalle utilizados, las leyendas del COS2015 y del CLC son coincidentes. Además fue evaluada la presencia de prados de siega en las áreas asignadas a la clase 244 Sistemas agroforestales (SAF) en el COS2015. Se presentan a continuación los datos de ocupación del suelo para el LIC MONTESINHO/NOGUEIRA y para el LIC ALVÃO/MARÃO.

3.1.1 LIC MONTESINHO/NOGUEIRA

La distribución de las clases de ocupación del suelo de nivel 1 de la leyenda CLC es presentada en la Tabla 2 y la Figura 5. Para el nivel 2 consultar la Tabla 3. El bosque, y las áreas naturales y seminaturales, son las más expresivas, con el 71.0% del total del área, mostrando una grande continuidad espacial a mayor altitud (e.g., Serra de Montesinho). Las áreas agrícolas y forestales representan hoy menos de 1/3 del territorio (28.2%). Las áreas artificializadas ocupan sólo 0,7% de la superficie total. Los ecosistemas acuáticos son residuales (0.1%). El elevado número de parcelas frente à la superficie nos da una indicación indirecta de la fragmentación del paisaje y de la propiedad (Figura 6).

Tabla 2. Uso actual del suelo en el LIC MONTESINHO/NOGUEIRA (COS2015)

CLC1CODE	CLC1TXT	Área (ha)	Área (%)	Nº parcelas
1	Territorios artificiales	787.49	0.7%	234
2	Áreas agrícolas y agroforestales	30,525.79	28.2%	3,557
3	Bosques y medios naturales y seminaturales	76,831.35	71.0%	4,377
5	Cuerpos de agua	60.76	0.1%	6
	Total	108,205		

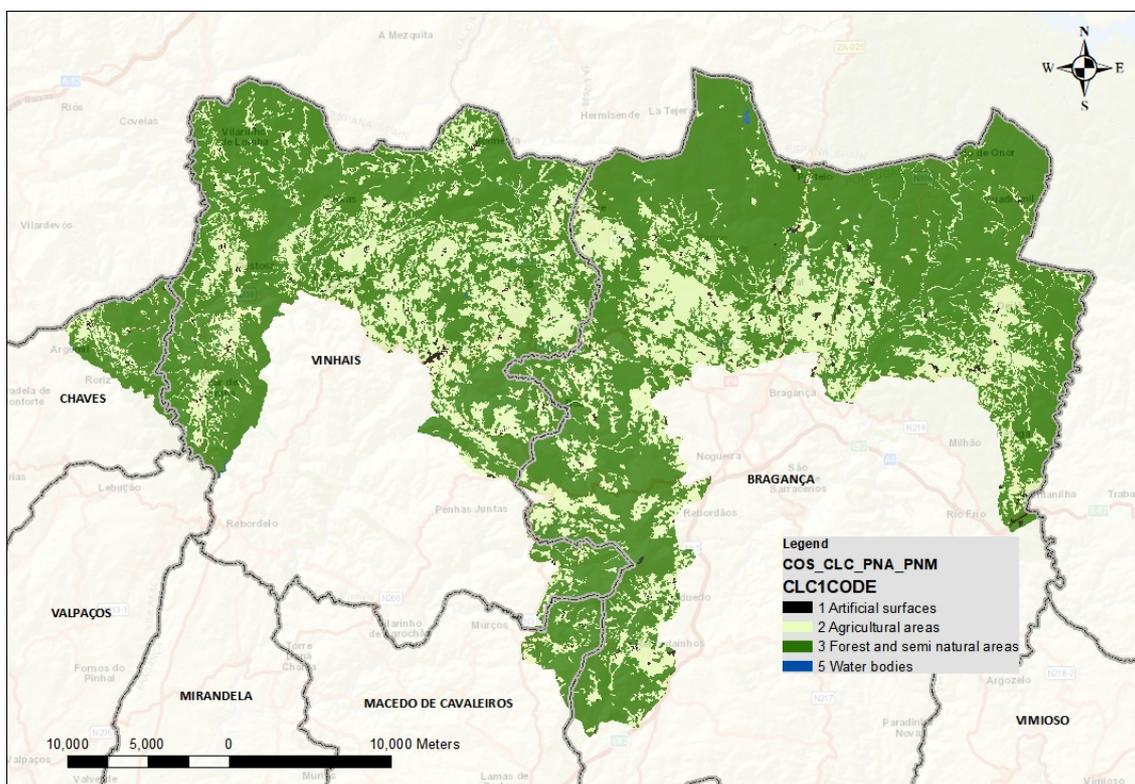


Figura 5. LIC MONTESINHO/NOGUEIRA (nivel 1 de la leyenda CLC)

Tabla 3. Clasificación del área del LIC MONTESINHO/NOGUEIRA (nivel 2 de la leyenda CLC por adaptación de la COS2015)

CLC2CODE	CLC2TXT	Área (ha)	Área (%)	Parcelas
11	Tejido urbano	724.21	0.7%	222
12	Industria, comercio y transporte	36.07	0.03%	9
13	Minas, depósitos de inertes y astilleros	23.76	0.02%	2
14	Espacios verdes urbanos y otras áreas artificiales	3.45	0.003%	1
21	Culturas temporales	13,884.42	12.8%	1,437
22	Culturas permanentes	6,823.46	6.3%	974
23	Prados permanentes	5,150.72	4.8%	499
24	Áreas agrícolas heterogéneas	4,667.19	4.3%	647
31	Bosques	25,827.01	23.9%	1,680
32	Bosques abiertos, vegetación arbustiva y herbácea	49,203.81	45.5%	2,664
33	Zonas descubiertas y con poca vegetación	1,800.53	1.7%	33
51	Aguas interiores	60.76	0.06%	6

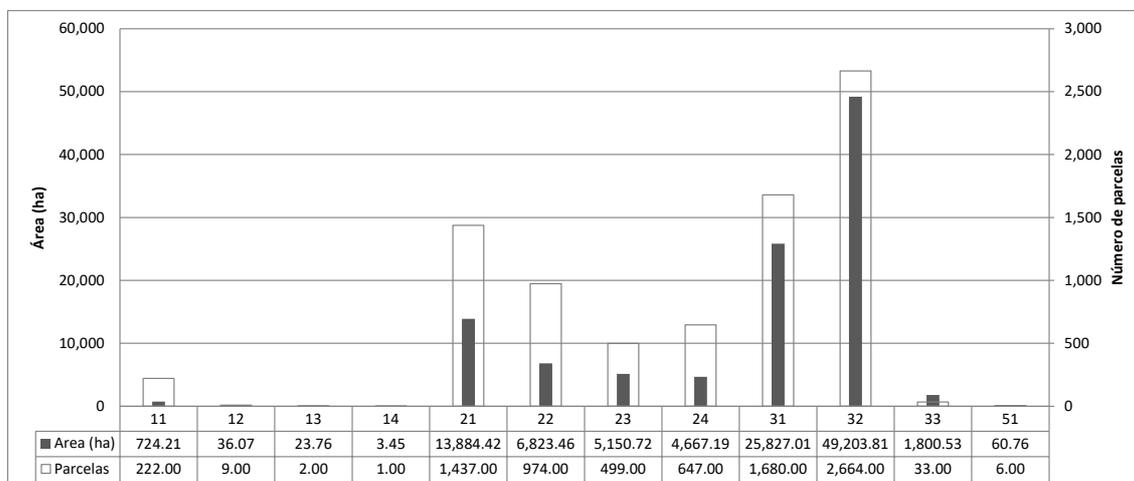


Figura 6. Clasificación del área del LIC MONTESINHO/NOGUEIRA (nivel 2 de la leyenda CLC)

Además de los 5,150.72ha de la clase “232 Prados permanente”, se considerarán como prados de siega más 1,394.35ha de “244 Sistemas agroflorestales”, 85% de los 1.644.67ha atribuidos a esa clase en la COS2015 (Tabla 4). Los prados de siega representan 21.24% de la superficie agrícola total del LIC MONTESINHO/NOGUEIRA (30,525.79ha), e 6,05% de el área total del LIC (108,205.39ha).

Tabla 4. Prados de siega en el LIC MONTESINHO/NOGUEIRA

CLC_CODE	CLC_TEXT	Área (ha)	%*	Nº parcelas
232	Prados permanentes	5,150.72	16.87%	499
244	Sistemas agroforestales interpretables como prados de siega (244 <i>pro parte</i>)	1,394.35	4.37%	102
	Total	6,545.07	21.24%	601

* % de la áreas agrícola y agroforestal total

3.1.2 LIC ALVÃO/MARÃO

Se presenta en la Tabla 5 la distribución de las clases de ocupación del suelo de acuerdo con el nivel 1 de la leyenda CLC, representada espacialmente en la Figura 7. La distribución para el nivel 2 se indica en la Tabla 6. El bosque, y las áreas naturales y seminaturales, son las más extendidas, con el 81.2% de la superficie total del LIC. Las áreas agrícolas y forestales cubren apenas territorio 15.7% del territorio. Las áreas artificializadas representan el 2.9% ocupación del suelo. Los ecosistemas acuáticos son residuales (0.2%).

Tabla 5. Clasificación del área del LIC ALVÃO/MARÃO (nivel 1 de la leyenda CLC)

CLC1CODE	CLC1TXT	Área (ha)	Área (%)	Nº parcelas
1	Territorios artificiales	1,729.05	2.9%	356
2	Áreas agrícolas y agroforestales	9,202.77	15.7%	1,292
3	Bosques y medios naturales y seminaturales	47,728.38	81.2%	2,634
5	Cuerpos de agua	126.32	0.2%	12
	Total	58,786.52		

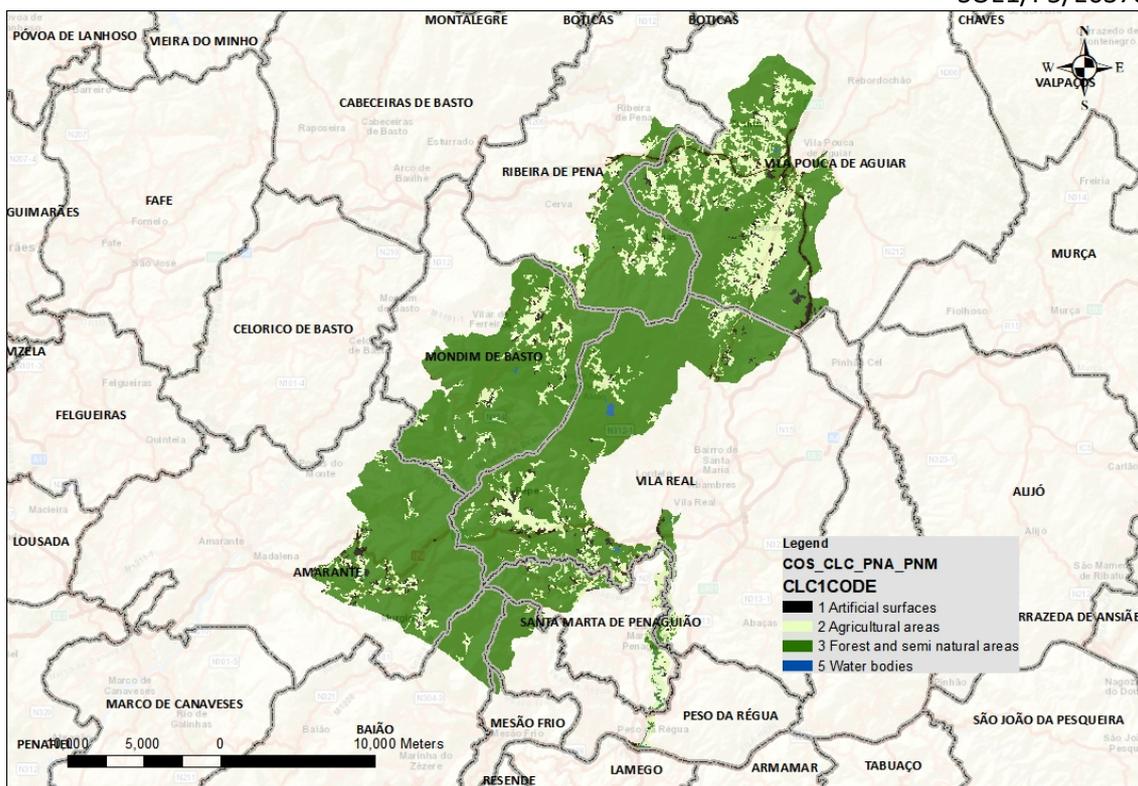


Figura 7. LIC ALVÃO/MARÃO (nivel 1 de la legenda CLC)

Tabla 6. Classificação da área do LIC ALVÃO/MARÃO (nível 2 da legenda CLC)

CLC2CODE	CLC2TXT	Área (ha)	Área (%)	Nº parcelas
11	Tejido urbano	1,129.69	1.9%	287
12	Industria, comercio y transporte	366.52	0.6%	30
13	Minas, depósitos de inertes y astilleros	222.59	0.4%	35
14	Espacios verdes urbanos y otras áreas artificiales	10.25	0.02%	4
21	Culturas temporales	4,154.66	7.1%	484
22	Culturas permanentes	1,285.42	2.2%	207
23	Prados permanentes	585.01	1.0%	56
24	Áreas agrícolas heterogéneas	3,177.69	5.4%	545
31	Bosques	14,446.14	24.6%	979
32	Bosques abiertos, vegetación arbustiva y herbácea	27,877.29	47.4%	1,399
33	Zonas descubiertas y con poca vegetación	5,404.96	9.2%	256
51	Aguas interiores	126.32	0.2%	12

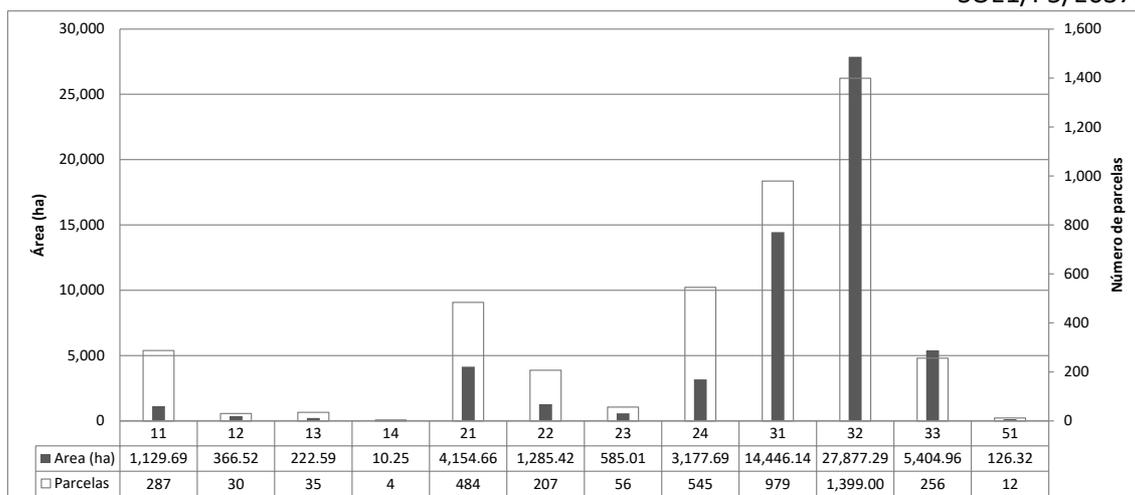


Figura 8. Clasificación del área del LIC ALVÃO/MARÃO (nivel 2 de la leyenda CLC)

Los "232 Prados permanentes" tienen un área de 667.86 ha (Tabla 7). Se considerarán también como prados de siega 82,85ha de clase los "244 Sistemas agroforestales" con diversas especies forestales asociadas a prados bajo cubierta. Estos 82,85ha representan 15% de los 552.80ha encuadrados en la clase 244 del COS2015. En cuanto al área agrícola total del LIC ALVÃO/MARÃO, los prados siega corresponden a 7.25% de la superficie agrícola y agroforestal total (9,202.77ha), y apenas a 1,13% de la superficie total del LIC (58,786.52).

Tabla 7. Prados de siega en el LIC ALVÃO/MARÃO

CLC_CODE	CLC_TEXT	Área (ha)	%*	Nº parcelas
232	Prados permanentes	585.01	6.36%	56
244	Sistemas agroforestales interpretables como prados de siega (244 <i>pro parte</i>)	82.85	0.89%	11
	Total	667.86	7.25%	67

* % de la áreas agrícola y agroforestal total

3.2 Series cartográficas temporales

La serie temporal de França analiza la evolución de los usos del suelo entre 1958, 1978 y 2017 mientras que la serie temporal de Telões analiza la evolución entre 1995, 2005 y 2017.

3.2.1 França (LIC MONTESINHO/NOGUEIRA)

Francia es un pueblo portugués en el municipio de Bragança, integrado en el LIC MONTESINHO/NOGUEIRA, con una superficie total de 53,71 km² y 238 habitantes (2011). Se encuentra en una región de montaña, de altitud superior a 600m, con un relieve accidentado y ondulado, de precipitación media anual inferior a 800mm. Los prados de siega están ubicados en los lugares más frescos, en las depresiones y valles, preferentemente próximos a el poblado, y en los penneplanos de Serra de Montesinho.

3.2.1.1 De 1958 a 1978 – Dinámica de prados en Francia

Se presenta en el ANEXO 1 y en el ANEXO 2 la Matriz de cambios y el análisis diacrónico entre 1958 y 1978 (datos en ha y en porcentaje). Se constató un Cambio ligero en el paisaje ($CG = 24\%$ e $k = 66\%$).

En 1958 el área de prados de siega era de 291.4 ha. En 1978 el área de prados de siega era de 292.3 ha. De 1958 para 1978 hubo una ganancia de apenas 0.9 ha de prados de siega. Se mantuvieron inalterados como prados de siega 249.2 ha. Las ganancias se produjeron por reconversión en las Tierras de labor en seco (3%) y Bosques de frondosas (3%), Pastizales naturales (9%) y sobre todo Landas y matorrales (86%). Se observó una pérdida leve para urbanización (3%), Tierras de labor en seco (5%), Sistemas agroforestales (4%), Bosques de frondosa (15%), Pastizales naturales (23%) y sobre todo Landas y matorrales (46%). También una ligera pérdida para Roquedo (el 5%). (ver Figura 9).

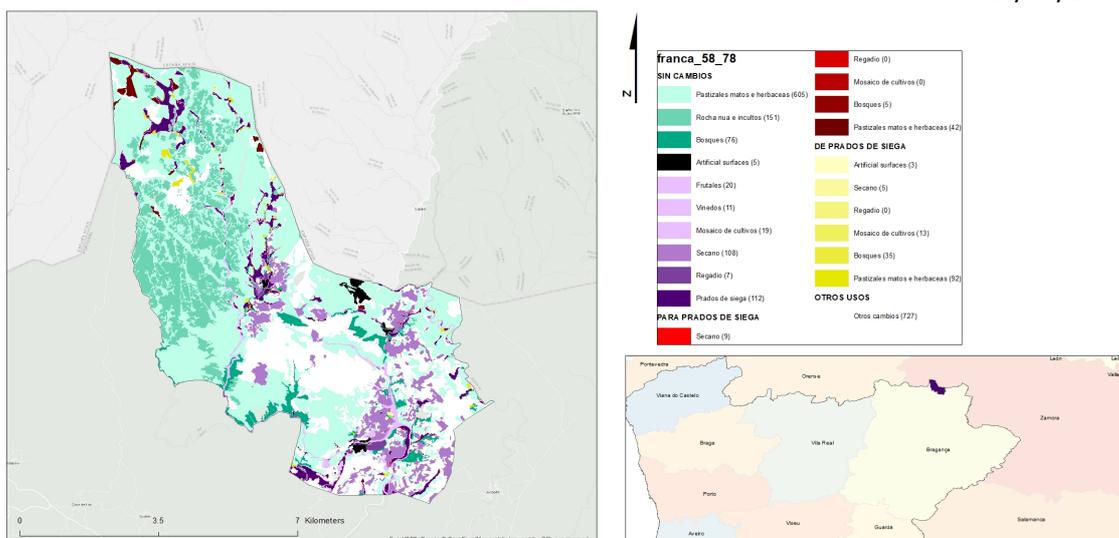


Figura 9. Dinámica de prados en França entre 1958 y 1978 (los valores entre paréntesis se refieren al número de polígonos)

3.2.1.2 De 1978 a 2017 – Dinámica de prados em França

Se presenta en el ANEXO 3 y en el ANEXO 4 Matriz de cambios y el análisis diacrónico entre 1978 y 2017 (datos en ha y en porcentaje). Se constató un Cambio relativamente pequeño en el paisaje ($CG = 39\%$ e $k = 46\%$), menor que en el periodo 1958-1978.

En 1978 el área de prados era de 269.1 ha, se mantuvieron inalterados 85.5 ha, y en 2017 el área de prados es de 138.1 ha, habiendo ocurrido una pérdida, muy significativa, de 131 ha (48,7% del total de 1978). Se ha observado una ganancia por reconversión en las Tierras de labor en secano (18%), Terrenos regados permanentemente (2%), Sistemas agroforestales (32%), y Bosques de frondosas (20%), Pastizales naturales (23%) y Landas y matorrales (23%). Se produjeron sobre todo pérdidas, indiciando el abandono, mayoritariamente para Landas y matorrales (39%) y Pastizales naturales (24%), y con menor expresión Bosques de frondosas (12%) y Sistemas agroforestales (7%). Se produjeron pérdidas residuales para Tierras de labor en secano (3%), Mosaico de cultivos (2%), y Matorral boscoso de transición (2%).

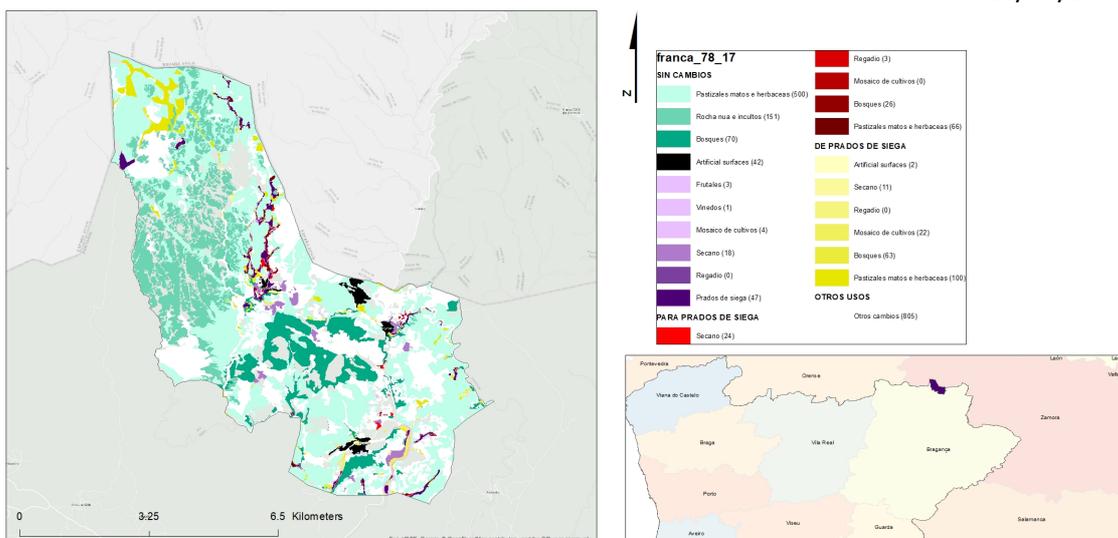


Figura 10. Dinámica de prados en França entre 1978 y 2017 (los valores entre paréntesis se refieren al número de polígonos)

3.2.1.3 De 1958 a 2017 - Dinámica de prados en França

Se presenta en el ANEXO 5 y en el ANEXO 6 la Matriz de cambios y el análisis diacrónica entre 1958 y 2017 (datos en ha y en porcentaje). Se constató un Cambio significativo en el paisaje ($CG = 51\%$ e $k = 33\%$).

En 1958 el área de prados era de 269.7 ha, se mantuvieron inalterados 91.5 ha, y en 2017 el área de prados es de 138.4 ha, habiendo habido una pérdida de 131.3 ha. Ganancia por reconversión en las Tierras de labor en secano (24%), Sistemas agroforestales (35%), y Bosques de frondosas (15%), Pastizales naturales (18%). Sobre todo, pérdidas, indiciando el abandono, mayoritariamente para Landas y matorrales (37%) y Pastizales naturales (23%), Bosques de frondosas (15%), Sistemas agroforestales (7%). Esta transformación ocurrió sobretodo en el periodo 1978-2017.

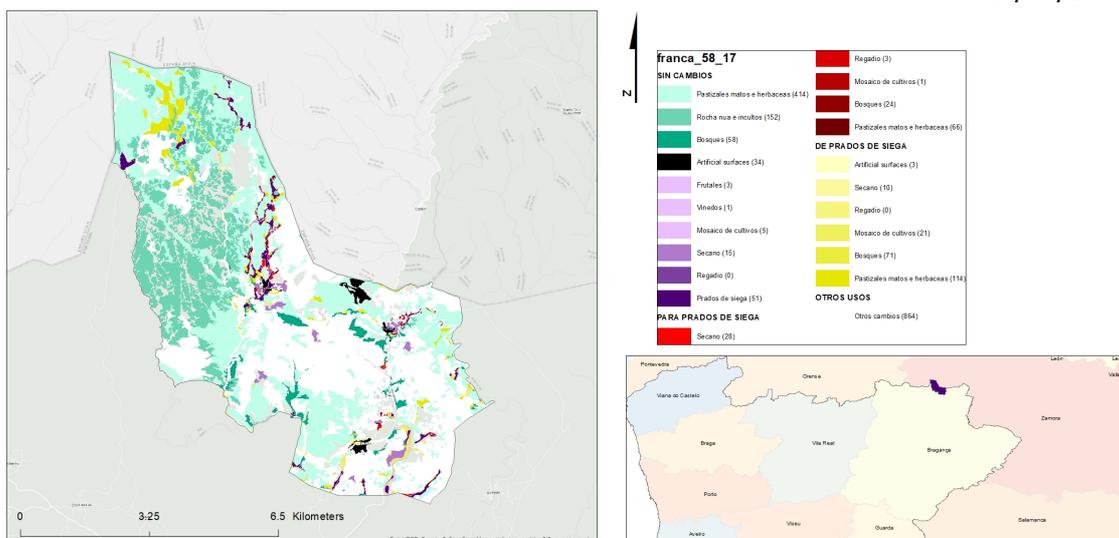


Figura 11. Dinámica de prados en França entre 1958 y 2017 (los valores entre paréntesis se refieren al número de polígonos)

3.2.2 Telões – Vila Pouca de Aguiar (LIC ALVÃO/MARÃO)

La parroquia de Telões pertenece al municipio de Vila Pouca de Aguiar, distrito de Vila Real, con un área total de 45,35 km² y 1 485 habitantes (2011).

Es una región distinta de las pertenecientes a la LIC MONTESINHO/NOGUEIRA, tanto en densidad de población como en las condiciones edafoclimáticas. Vila Pouca de Aguiar es también, como França, una zona de montaña, pero más pluviosa (clima temperado), de suelos oriundos de granito, presentando una “veiga” extensa de suelos de aluvión y coluvión. En las laderas y cimas de montes el suelo es poco profundo, con bastantes afloramientos rocosos, colonizados por un mosaico de matorrales con *Ulex minor* y gramíneas altas (e.g., *Pseudarrhenatherum longifolium* y *Avenula sulcata*). No hay pradera de siega en el peneplano. El ganado vacuno pasta también sobre áreas de matorrales.

3.2.2.1 De 1995 a 2005 – Dinâmica de prados em Telões

Se presenta en el ANEXO 7 y en el ANEXO 8 la Matriz de cambios y el análisis diacrónico entre 1995 y 2005 (datos en ha y en porcentaje). No hubo cambios significativos en la estructura del paisaje ($CG = 3\%$ e $k = 96\%$).

En 1995 el área de prados era de 316.3 ha, se mantuvieron inalterados 280.5 ha, y en 2005 el área de prados era de 353.1 ha, habiendo una ganancia de 36.7 ha (1% de los cambios totales). Se produjo muy ligeras alteraciones con Tierras de trabajo en seco y Bosques de frondosas.

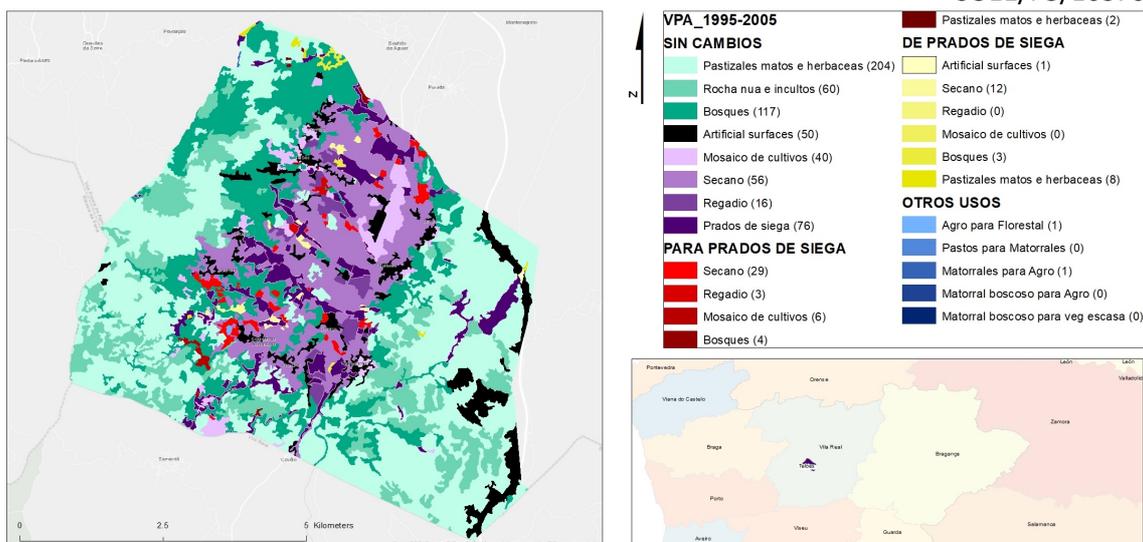


Figura 12. Dinámica de prados en Telões entre 1995 y 2005 (los valores entre paréntesis se refieren al número de polígonos)

3.2.2.2 De 2005 a 2017 – Dinámica de prados en Telões

Se presenta en el ANEXO 9 y en el ANEXO 10 Matriz de cambios y el análisis diacrónico entre 2005 y 2017 (datos en ha y en porcentaje). No hubo cambios significativos en el paisaje ($CG = 3\%$ e $k = 97\%$).

En 2005 el área de prados era de 353.1 ha, se mantuvieron inalterados 293.1 ha, y en 2017 el área de prados es de 307.4 ha, habiendo una pérdida de 45.6 ha (1% de los cambios totales). Los cambios ocurrieron con las Tierras de labor en secano, menos en ganancias (25%) que en pérdidas (69%). Creció también a partir de Bosques de frondosas (49%), de Pastizales naturales (16%) y Landas y matorrales (10%). Las mayores pérdidas fueron para Tierras de labor en secano (69%).

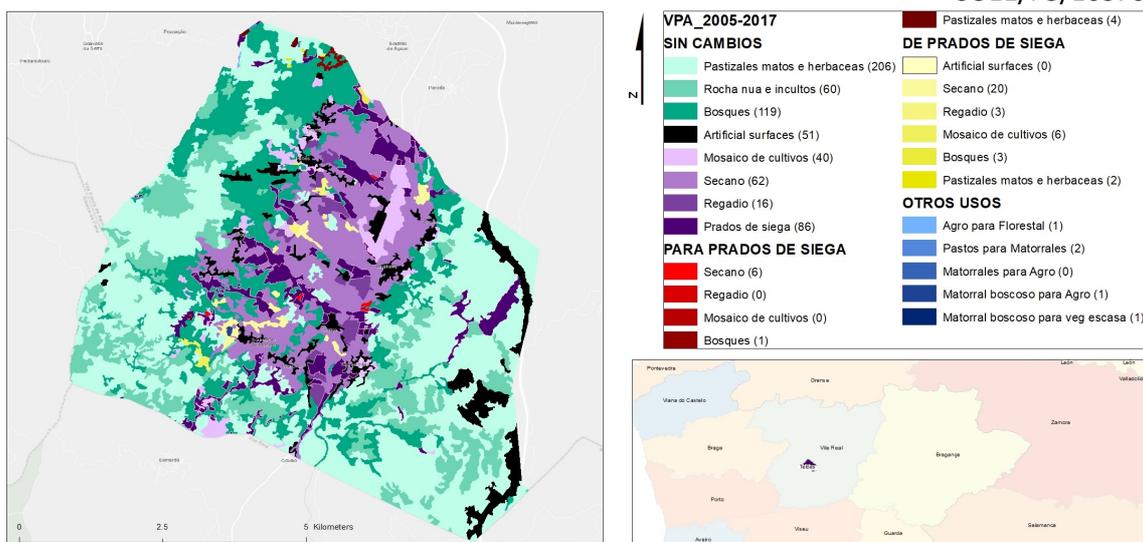


Figura 13. Dinámica de prados en Telões entre 2005 y 2017 (los valores entre paréntesis se refieren al número de polígonos)

3.2.2.3 De 1995 a 2017 – Dinámica de prados en Telões

Se presenta en el ANEXO 11 y en el ANEXO 12 la Matriz de cambios y el análisis diacrónico entre 1995 y 2017 (datos en ha y en porcentaje). No hubo cambios en el paisaje ($CG = 1\%$ e $k = 99\%$).

En 1995 el área de prados era de 316.3 ha, se mantuvieron inalterados 282.6 ha, y en 2017 el área de prados es de 307.4 ha, habiendo una pérdida de 8.9 ha (virtualmente el 0% de los cambios totales). Los cambios ocurrieron sobre todo con las Tierras de labor en secano, más en ganancias (95%) que en pérdidas (78%). Las restantes permutas fueron residuales.

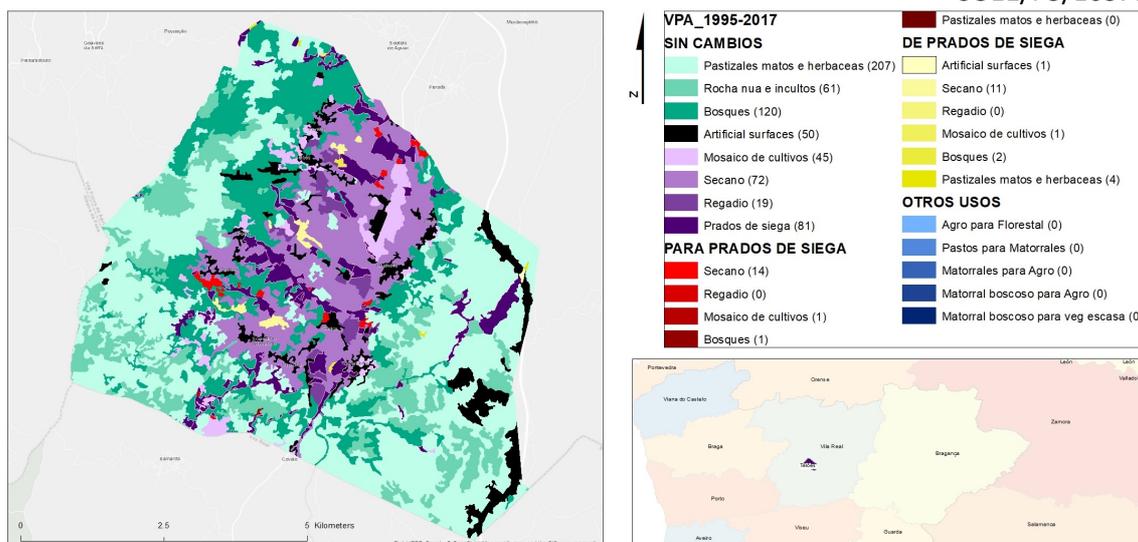


Figura 14. Dinámica de prados en Telões entre 1995 y 2017 (los valores entre paréntesis se refieren al número de polígonos)

4 Conclusiones

Los dos LIC estudiados mientras espacialmente próximos tienen una fisiografía, un clima y una vegetación natural potencial distintas (vd. Informe Final de la GT1). El LIC MONTESINHO/NOGUEIRA además de valles profundos presenta largas depresiones tectónicas y peneplanos adecuados al desarrollo de prados de siega. El fuerte cariz mediterráneo del clima explica dos importantes rasgos de la dinámica y uso de la vegetación en este LIC: (i) los prados de siega sustituyen bosques edafo-higrófilos de *Alnus lusitanica*, *Fraxinus angustifolia* o *Betula celtibérica*; (ii) los matorrales solo son pastados por ovinos y caprinos – el mantenimiento del ganado bovino depende en larga medida del heno almacenado para el invierno. En el LIC ALVÃO/MARÃO, pelo contrario, los prados de siega en peneplano son residuales; los prados de siega están concentrados en el fondo de los valles (tierras bajas) y, por eso, representan, porcentualmente, un área de ocupación relativamente pequeña. Actualmente (2017), los prados de siega ocupan 1,13% de la superficie del LIC ALVÃO/MARÃO y 6,05 % en el LIC MONTESINHO/NOGUEIRA), pero, como veremos en seguida, su persistencia corre mas riesgos en MONTESINHO/NOGUEIRA.

Las datas de las coberturas aerofotográficas utilizadas en las series temporales no permiten un análisis comparativo profundo entre las dos parroquias estudiadas – França y Telões. Pero, mismo así, hay algunas generalizaciones posibles. Empezaremos este análisis por França. La retracción de los cultivos de secano (clase 211) es la alteración del uso del suelo mas profunda

en França: 817.8ha en 1958, 449.0ha en 1978 y 71.7ha en 2017, una pérdida de 91,2% en 59 años. Estos resultados son coherentes con otros territorios de montaña peninsulares – testimonian el colapso de la comunidad agro-pastoril tradicional y de una agricultura dirigidas al autoconsumo de la familia campesina, y la progresiva integración mercantil del uso de la montaña. La caída de los cultivos de secano, basados en el centeno, entre 1958 y 1979 tiene en la emigración maciza de población y en la mecanización dos importantes causas. Mientras los precios de los cereales se mantuvieran todavía elevados, el cultivo de tierras no mecanizables volvió no económico. En el periodo siguiente (1978-2017) la brutal caída de los precios de los cereales con la entrada en la UE condenó definitivamente los cultivos cerealistas en las áreas de montaña.

Con el retroceso de los cereales, y el concomitante abandono de los suelos marginales para la agricultura, se da una expansión de del cubierto vegetal de la clase 3 (Florestas y medios naturales y seminaturales: 4079ha en 1958, 4442,7ha en 1978 y 4936,3ha en 2017. Es muy interesante separar dos grupos de subclases en el ámbito de la clase 3: (i) 312 resinosas + 321 Pastizales naturales + 322 matorrales (mayoritariamente brezales) + 333 vegetación esparza; (ii) 311 bosques + 313 floresta mixta + 324 floresta abierta. Estos dos grupos se refieren a las áreas no agrícolas, lejanas del entorno del pueblo, de suelos marginales para la agricultura. En el grupo (i) dominan comunidades de plantas de etapas sucesionales regresivas y en el (ii) etapas más próximas de la vegetación climática con la presencia de *Quercus* (*Q. pyrenaica* y *Q. rotundifolia*). Las áreas asignadas a las clases del grupo (i) transitan unas hacia las otras por el efecto la perturbación por el fuego o por su suspensión temporaria (e.g., 322 vs. 321 + 332 + 333), o por las acciones de plantación de resinosas (312). En França, el grupo (i) avanza entre 1959 (3443,9ha) y 1978 (4109,2ha) y estabiliza entre 1978 y 2017 (4123,6ha). En contrapartida, el grupo (ii) se retraje de 1958 (635,1ha) para 1978 (333,5ha), en consecuencia, posiblemente, de la facilidad con que se roturaban las formaciones arbóreas e transportaba la leña con la llegada de la mecanización, en poblado todavía con efectivos poblacionales muy altos. La dinámica del grupo (ii) se invierte de 1978 (333,5ha) para 2017 (812,7ha), fruto de los procesos sucesionales progresivos. En resumen, el retroceso de los cereales se traduce, esencialmente, en un incremento de la clase 3; las formaciones vegetales con *Quercus* tienen una importancia crecente en periodos mas recientes, anda que sometidas a cortos periodos de recurrencia del fuego. La clase 244 Sistemas agroforestales se refiere, en esto nuestro trabajo, mayoritariamente a áreas cultivadas con culturas anuales (huertos, patata, cereales) cultivadas

en parcelas con un entorno arbóreo. La reducción de esta clase de (97.3ha) para 35.0ha podrá estar relacionada con la llegada de la grafiosis del olmo (*Ophiostoma ulmi*).

En França, las praderas de siega no siguen la misma dinámica del cereal. Su área se mantiene incólume entre 1959 (291.4ha) y 1979 (292.3ha), y retrocede de 1979 para 2017, atingiendo hoy apenas 138.1ha (reducción de 52,6% en 59 años). Este retroceso está relacionado con el descenso del precio de la carne bovina, la falta de mano de obra para mantener una actividad tan exigente en trabajo, y la estructura de la propiedad que no permite la extensificación de la producción con grandes áreas vedadas y derechos de propiedad plenos. La Figura 9 muestra que el abandono de los prados de siega ocurre, sobretudo, en los peneplanos de Serra de Montesinho y en los valles mas distantes del poblado. Esta es la última y definitiva etapa del abandono agrícola y de la concentración de esta actividad económica en lo entorno de los poblados. Las praderas de siega abandonadas del peneplano están evolucionando hacia mosaicos de cervunales (*Naredetea*) y brezales higrófilos (*Genistion micrantho-anglicae*), y los prados de siega de valle mas distantes se convierten en cultivos de *Populus x canadensis* o se cubren de matorrales altos de genisteas (*Genista florida* y *Cystisus* sp.pl.).

El período de análisis en Telões es muy corto (10 años). Es posible que las dinámicas del uso del territorio anteriores a estas datas se acerquen de lo descrito a respecto de la parroquia de França. En estos 10 año resaltan dos tipos de cambios: (i) una expansión de los prados de siega (316.3 para 353.1ha) en detrimento de los cultivos de secano (680.3 para 644.7ha); (ii) y un incremento de los pastizales naturales (79.5 para 112.4ha) en sustitución de los matorrales (1269.4 para 1230.6ha). Son vasos comunicantes. Una vez que el clima de región de Vila Pouca de Aguiar es templado, la conversión de las tierras de secano en praderas de siega se sucede naturalmente – estamos en presencia de un sistema de ley-farming. La estagnación o decida de los precios de los cereales y la recuperación de producción de la raza local de ganado bovino (vaca Maronesa) con creación de una DOP (Denominación de Origen Protegida) contribuirán para un aumento sustentable del área de prados de siega. En los terrenos comunales de montaña donde prosperan extensos matorrales interviene el efecto del fuego. Fuegos recientes favorecen los pastizales naturales; la supresión del fuego beneficia los matorrales. La raza autóctona de ganado bovino la sierra de Alvão – la vaca Maronesa – está adaptada a pastorear las comunidades de *Ulex minor* de las pendientes e de los altiplanos de sierra de Alvão. Por eso es posible desarrollar sistemas alternativos de producción ganadera con costes mas bajos que

en las montañas mediterrânicas del NE de Portugal, una acción de desarrollo sostenible que la equipa portuguesa del SOS Praderas intenta por en práctica en el LIC de ALVÃO/MARÃO.

5 Anexos

ANEXO 1. LIC MONTESINHO/NOGUEIRA França – Matriz de cambios para análisis diacrónicos entre 1958 y 1978 (datos en ha).....	24
ANEXO 2. LIC MONTESINHO/NOGUEIRA França – Análisis diacronal entre 1958 y 1978 (datos en ha y en porcentaje)	25
ANEXO 3. LIC MONTESINHO/NOGUEIRA França – Matriz de cambios para análisis diacrónicos entre 1978 y 2017 (datos en ha)	26
ANEXO 4. LIC MONTESINHO/NOGUEIRA França – Análisis diacronal entre 1978 y 2017 (datos en ha y en porcentaje)	27
ANEXO 5. LIC MONTESINHO/NOGUEIRA França – Matriz de cambios para análisis diacrónicos entre 1958 y 2017 (datos en ha)	27
ANEXO 6. LIC MONTESINHO/NOGUEIRA França – Análisis diacronal entre 1958 y 2017 (datos en ha y en porcentaje)	29
ANEXO 7. LIC ALVÃO/MARÃO Telões – Matriz de cambios para análisis diacrónicos entre 1995 y 2005 (datos en ha)	29
ANEXO 8. LIC ALVÃO/MARÃO Telões – Análisis diacronal entre 1995 y 2005 (datos en ha y en porcentaje)	31
ANEXO 9. LIC ALVÃO/MARÃO Telões – Matriz de cambios para análisis diacrónicos entre 2005 y 2017 (datos en ha)	32
ANEXO 10. LIC ALVÃO/MARÃO Telões – Análisis diacronal entre 2005 y 2017 (datos en ha y en porcentaje)	33
ANEXO 11. LIC ALVÃO/MARÃO Telões – Matriz de cambios para análisis diacrónicos entre 1995 y 2017 (datos en ha).....	34
ANEXO 12. LIC ALVÃO/MARÃO Telões – Análisis diacronal entre 1995 y 2017 (datos en ha y en porcentaje)	35
ANEXO 13. Nomenclatura de la Carta de Uso y Ocupación del Suelo de Portugal Continental para 2015 (COS2015)	36
ANEXO 14. Nomenclatura CORINE Land Cover (CLC).....	44

ANEXO 1. LIC MONTESINHO/NOGUEIRA França – Matriz de cambios para análisis diacrónica entre 1958 y 1978 (datos en ha)

1978																									
1958	111	112	121	131	133	211	212	221	222	232	242	243	244	311	312	313	321	322	324	332	333	512	Total Geral		
111	18.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.1	
112	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
121	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
131	0.0	0.0	0.0	18.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.7
133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
211	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	379.8	0.0	1.1	1.7	1.1	0.0	0.0	0.7	17.1	5.6	0.0	4.9	402.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	817.8
212	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.3
221	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	15.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.8
222	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.1	0.0	12.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.6
232	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	0.0	0.0	0.0	249.2	0.0	0.0	1.5	6.1	0.0	0.0	9.8	19.4	0.0	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	291.4
242	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
243	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
244	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	79.9	0.4	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	81.0
311	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.1	130.4	0.0	0.0	0.6	11.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	145.5
312	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	41.0	0.0	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43.7
313	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2
321	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	0.0	0.0	3.8	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	96.2	9.6	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	118.5
322	3.2	0.0	0.0	2.5	0.0	62.0	1.4	0.5	1.9	36.9	0.0	0.0	14.8	26.4	47.2	13.1	40.2	2211.1	53.9	10.7	0.0	0.0	0.0	0.0	2525.9

SOE1/P5/E0376

1978																								
1958	111	112	121	131	133	211	212	221	222	232	242	243	244	311	312	313	321	322	324	332	333	512	Total Geral	
324	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	31.5	283.8	0.0	5.0	122.9	36.9	2.9	0.0	0.0	483.4	
332	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	9.7	0.0	766.0	0.0	0.0	775.8	
333	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
512	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Geral	28.9	0.0	0.0	21.2	0.0	449.0	18.2	16.8	17.0	292.3	0.0	0.0	97.3	213.6	377.6	19.3	156.7	2795.6	98.5	781.5	0.0	0.0	5383.6	

ANEXO 2. LIC MONTESINHO/NOGUEIRA França – Análisis diacronica entre 1958 y 1978 (datos en ha y en porcentaje)

OCCUPACIONES	111	112	121	131	133	211	212	221	222	232	242	243	244	311	312	313	321	322	324	332	333	512	SOMA
INALTERADO	18.1	0.0	0.0	18.7	0.0	379.8	16.8	15.2	12.6	249.2	0.0	0.0	79.9	130.4	41.0	6.2	96.2	2211.1	36.9	766.0	0.0	0.0	4078.0
TOTAL1958	18.1	0.0	0.0	18.7	0.0	817.8	19.3	19.8	18.6	291.4	0.0	0.0	81.0	145.5	43.7	6.2	118.5	2525.9	483.4	775.8	0.0	0.0	5383.6
TOTAL1978	28.9	0.0	0.0	21.2	0.0	449.0	18.2	16.8	17.0	292.3	0.0	0.0	97.3	213.6	377.6	19.3	156.7	2795.6	98.5	781.5	0.0	0.0	5383.6
CAMBIO_HA	10.8	0.0	0.0	2.5	0.0	-368.8	-1.0	-3.0	-1.6	0.9	0.0	0.0	16.2	68.1	333.9	13.1	38.2	269.6	-384.8	5.7	0.0	0.0	
CAMBIO/TOTAL	0%	0%	0%	0%	0%	-7%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	6%	0%	1%	5%	-7%	0%	0%	0%	
Contribución en la ganancia de la clase 232	0%	0%	0%	0%	0%	3%	0%	0%	0%		0%	0%	0%	3%	0%	0%	9%	86%	0%	0%	0%	0%	
Contribución en la perdida de la clase 232	3%	0%	0%	0%	0%	5%	0%	0%	0%		0%	0%	4%	15%	0%	0%	23%	46%	0%	5%	0%	0%	

SOE1/P5/E0376

ANEXO 3. LIC MONTESINHO/NOGUEIRA França – Matriz de cambios para análisis diacrónicos entre 1978 y 2017 (dados en ha)

2017																								
1978	111	112	121	131	133	211	212	221	222	232	242	243	244	311	312	313	321	322	324	332	333	512	Total Geral	
111	29.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.1
112	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
121	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
131	0.0	0.0	0.0	21.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.0
133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
211	0.2	0.8	0.0	0.0	0.0	52.1	0.0	0.0	44.2	9.6	15.7	3.5	3.3	17.5	16.8	2.6	18.7	230.6	31.1	0.0	0.0	0.0	0.0	446.6
212	0.2	0.3	0.0	0.0	0.0	3.3	0.0	0.0	0.0	0.8	11.1	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.5	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.1
221	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	1.0	0.0	0.0	4.7	0.5	0.0	1.8	0.8	0.0	0.0	6.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.7
222	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	1.1	0.0	0.8	0.0	0.0	12.9	0.7	0.0	0.0	1.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	17.7
232	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	5.6	0.0	0.0	1.6	85.5	4.0	1.6	12.5	22.3	4.9	3.5	43.4	70.8	3.2	0.0	8.5	0.8	0.0	269.1
242	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
243	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
244	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.5	16.8	0.1	0.0	7.4	51.4	3.5	1.0	0.4	2.7	4.8	0.0	1.8	6.8	0.0	97.5
311	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	10.5	0.6	0.0	7.0	115.3	31.2	11.9	1.1	36.7	0.6	0.0	0.6	0.0	0.0	215.6
312	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	2.2	268.0	2.6	0.0	87.5	16.5	0.0	0.0	0.0	0.0	378.1
313	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	7.5	9.6	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.4
321	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	1.4	0.0	0.0	0.0	2.6	0.0	0.4	0.6	0.2	0.1	0.7	22.8	98.0	3.7	0.1	25.6	0.1	0.0	157.0
322	0.1	0.3	1.5	0.0	3.4	7.7	0.0	0.3	13.0	12.2	4.1	0.1	4.2	85.6	223.2	19.0	32.4	1830.9	325.3	9.7	222.2	19.8	0.0	2814.8
324	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	3.2	16.7	2.3	0.0	17.5	58.6	0.0	0.0	0.0	0.0	98.5
332	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	12.2	0.0	766.5	0.4	0.0	0.0	779.3
333	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
512	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

SOE1/P5/E0376

2017																							
1978	111	112	121	131	133	211	212	221	222	232	242	243	244	311	312	313	321	322	324	332	333	512	Total Geral
Total Geral	30.7	2.8	1.5	21.0	4.1	71.7	0.0	1.2	61.2	138.1	41.3	6.1	35.0	315.1	573.4	53.1	119.5	2395.4	444.5	776.3	259.0	27.5	5378.5

ANEXO 4. LIC MONTESINHO/NOGUEIRA França – Análisis diacronal entre 1978 y 2017 (datos en ha y en porcentaje)

OCCUPACIONES	111	112	121	131	133	211	212	221	222	232	242	243	244	311	312	313	321	322	324	332	333	512	SOMA
INALTERADO	29.1	0.0	0.0	21.0	0.0	52.1	0.0	1.0	1.1	85.5	0.0	0.0	7.4	115.3	268.0	9.6	22.8	1830.9	58.6	766.5	0.0	0.0	3268.8
TOTAL1978	29.1	0.0	0.0	21.0	0.0	446.6	18.1	16.7	17.7	269.1	0.0	0.0	97.5	215.6	378.1	19.4	157.0	2814.8	98.5	779.3	0.0	0.0	5378.5
TOTAL2017	30.7	2.8	1.5	21.0	4.1	71.7	0.0	1.2	61.2	138.1	41.3	6.1	35.0	315.1	573.4	53.1	119.5	2395.4	444.5	776.3	259.0	27.5	5378.5
CAMBIO_HA	1.5	2.8	1.5	0.0	4.1	-374.9	-18.1	-15.5	43.5	-131.0	41.3	6.1	-62.5	99.5	195.3	33.7	-37.5	-419.4	346.0	-3.1	259.0	27.5	
CAMBIO/TOTAL	0%	0%	0%	0%	0%	-7%	0%	0%	1%	-2%	1%	0%	-1%	2%	4%	1%	-1%	-8%	6%	0%	5%	1%	
Contribución na ganancia de la clase 232	0%	0%	0%	0%	0%	18%	2%	0%	0%		0%	0%	32%	20%	0%	0%	5%	23%	0%	0%	0%	0%	
Contribución na perda de la clase 232	0%	0%	0%	0%	0%	3%	0%	0%	1%		2%	1%	7%	12%	3%	2%	24%	39%	2%	0%	5%	0%	

ANEXO 5. LIC MONTESINHO/NOGUEIRA França – Matriz de cambios para análisis diacrónicos entre 1958 y 2017 (datos en ha)

2017																							
1958	111	112	121	131	133	211	212	221	222	232	242	243	244	311	312	313	321	322	324	332	333	512	Total Geral
111	18.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.1

SOE1/P5/E0376

2017																								
1958	111	112	121	131	133	211	212	221	222	232	242	243	244	311	312	313	321	322	324	332	333	512	Total Geral	
112	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
121	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
131	0.0	0.0	0.0	18.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.7
133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
211	0.5	1.9	1.4	0.0	0.0	44.9	0.0	0.0	41.2	11.3	14.9	3.6	4.1	43.2	43.7	9.8	18.5	523.8	55.6	0.0	0.0	0.0	0.0	818.2
212	0.7	0.3	0.0	0.0	0.0	3.3	0.0	0.0	0.0	0.8	10.9	0.0	0.0	1.7	0.0	0.0	0.4	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.2
221	0.4	1.5	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.9	0.0	0.0	4.8	0.5	0.0	2.3	1.4	0.0	0.0	7.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.6
222	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.9	0.1	1.4	0.0	0.0	10.1	0.2	2.3	0.0	2.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	18.8
232	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2	0.0	0.0	1.5	91.5	4.0	1.6	12.8	27.4	4.3	3.7	40.8	65.1	2.8	0.0	6.2	0.9	0.0	269.7
242	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
243	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
244	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	16.4	0.0	0.0	7.3	47.5	0.5	1.0	0.2	2.0	2.9	0.0	1.3	1.1	0.0	80.8
311	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	6.9	0.4	0.4	5.7	69.0	22.1	10.2	1.4	27.9	0.6	0.0	0.6	0.0	0.0	145.3
312	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	2.4	33.5	1.6	0.0	4.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	43.7
313	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	1.3	2.6	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2
321	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	1.4	0.0	0.0	0.3	1.6	0.0	0.0	0.6	0.5	2.1	0.0	20.7	52.6	12.4	0.0	24.9	0.1	0.0	117.9
322	0.9	0.6	0.1	0.0	4.9	16.4	0.0	0.3	16.8	8.5	6.6	0.0	4.4	74.1	222.2	18.5	37.3	1477.0	313.0	0.0	224.9	25.3	0.0	2451.8
324	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.1	1.2	0.8	0.0	0.0	33.6	241.9	3.4	0.0	150.0	48.9	0.0	1.5	0.0	0.0	481.8
332	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	759.1	0.0	0.0	759.1
333	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
512	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Geral	22.9	4.3	1.5	18.7	5.5	74.1	0.0	1.2	61.7	138.4	43.8	6.1	34.9	313.5	573.2	53.1	119.2	2314.3	436.6	759.1	259.4	27.4	0.0	5269.1

ANEXO 6. LIC MONTESINHO/NOGUEIRA França – Análisis diacronal entre 1958 y 2017 (dados en ha y en porcentaje)

OCCUPACIONES	111	112	121	131	133	211	212	221	222	232	242	243	244	311	312	313	321	322	324	332	333	512	SOMA
INALTERADO	18.1	0.0	0.0	18.7	0.0	44.9	0.0	0.9	0.9	91.5	0.0	0.0	7.3	69.0	33.5	2.6	20.7	1477.0	48.9	759.1	0.0	0.0	2593.2
TOTAL1978	18.1	0.0	0.0	18.7	0.0	818.2	19.2	19.6	18.8	269.7	0.0	0.0	80.8	145.3	43.7	6.2	117.9	2451.8	481.8	759.1	0.0	0.0	5269.1
TOTAL2017	22.9	4.3	1.5	18.7	5.5	74.1	0.0	1.2	61.7	138.4	43.8	6.1	34.9	313.5	573.2	53.1	119.2	2314.3	436.6	759.1	259.4	27.4	5269.1
CAMBIO_HA	4.8	4.3	1.5	0.0	5.5	-744.1	-19.2	-18.4	42.9	-131.3	43.8	6.1	-45.9	168.2	529.5	46.9	1.2	-137.5	-45.2	0.0	259.4	27.4	
CAMBIO/TOTAL	0%	0%	0%	0%	0%	-14%	0%	0%	1%	-2%	1%	0%	-1%	3%	10%	1%	0%	-3%	-1%	0%	5%	1%	
Contribución na ganancia de la clase 232	0%	0%	0%	0%	0%	24%	2%	0%	0%		0%	0%	35%	15%	0%	0%	3%	18%	3%	0%	0%	0%	
Contribución na perda de la clase 232	1%	0%	0%	0%	0%	3%	0%	0%	1%		2%	1%	7%	15%	2%	2%	23%	37%	2%	0%	3%	0%	

ANEXO 7. LIC ALVÃO/MARÃO Telões – Matriz de cambios para análisis diacrónicos entre 1995 y 2005 (dados en ha)

2005																					
1995	111	112	121	122	131	133	211	212	222	232	242	243	311	312	313	321	322	324	332	333	Total Geral
111	96.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	96.2
112	0.0	20.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.3
121	0.0	0.0	17.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.1
122	0.0	0.0	0.0	50.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.8
131	0.0	0.0	0.0	0.0	76.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	76.2
133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6
211	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	625.6	0.0	0.0	53.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	680.3

SOE1/P5/E0376

2005																					
1995	111	112	121	122	131	133	211	212	222	232	242	243	311	312	313	321	322	324	332	333	Total Geral
212	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	65.5	0.0	6.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	71.8
222	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
232	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	0.0	18.3	0.0	0.0	280.5	0.0	0.0	8.9	0.9	0.0	3.2	2.0	0.7	0.0	0.0	316.3
242	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	51.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	52.0
243	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.3	0.0	71.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	79.8
311	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7	0.0	0.0	408.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	411.8
312	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	157.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	157.7
313	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	265.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	265.1
321	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	79.5	0.0	0.0	0.0	0.0	79.5
322	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.6	1228.5	0.0	0.0	9.6	1269.4
324	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	303.1	0.0	0.0	303.1
332	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	190.5	0.0	190.5
333	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	381.8	381.8
Total Geral	96.2	20.3	17.1	52.6	76.2	1.6	644.7	65.5	0.4	353.1	51.8	71.4	416.9	158.5	265.1	112.4	1230.6	305.4	190.5	391.3	4521.8

ANEXO 8. LIC ALVÃO/MARÃO Telões – Análisis diacronal entre 1995 y 2005 (datos en ha y en porcentaje)

OCCUPACIONES	111	112	121	122	131	133	211	212	222	232	242	243	311	312	313	321	322	324	332	333	SOMA
INALTERADO	96.2	20.3	17.1	50.8	76.2	1.6	625.6	65.5	0.4	280.5	51.8	71.4	408.0	157.7	265.1	79.5	1228.5	303.1	190.5	381.8	4371.7
TOTAL1995	96.2	20.3	17.1	50.8	76.2	1.6	680.3	71.8	0.4	316.3	52.0	79.8	411.8	157.7	265.1	79.5	1269.4	303.1	190.5	381.8	4521.8
TOTAL2005	96.2	20.3	17.1	52.6	76.2	1.6	644.7	65.5	0.4	353.1	51.8	71.4	416.9	158.5	265.1	112.4	1230.6	305.4	190.5	391.3	4521.8
CAMBIO_HA	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	0.0	-35.5	-6.3	0.0	36.7	-0.2	-8.3	5.1	0.9	0.0	32.9	-38.8	2.3	0.0	9.5	
CAMBIO/TOTAL	0%	0%	0%	0%	0%	0%	-1%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	-1%	0%	0%	0%	
Contribución na ganancia de la clase 232	0%	0%	0%	0%	0%	0%	73%	9%	0%		0%	11%	5%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	
Contribución na perdida de la clase 232	0%	0%	0%	5%	0%	0%	51%	0%	0%		0%	0%	25%	2%	0%	9%	6%	2%	0%	0%	

ANEXO 9. LIC ALVÃO/MARÃO Telões – Matriz de cambios para análisis diacrónicos entre 2005 y 2017 (dados en ha)

2017																					
2005	111	112	121	122	131	133	211	212	222	232	242	243	311	312	313	321	322	324	332	333	Total Geral
111	96.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	96.2
112	0.0	20.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.3
121	0.0	0.0	17.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.1
122	0.0	0.0	0.0	52.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	52.6
131	0.0	0.0	0.0	0.0	76.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	76.2
133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6
211	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	640.3	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	644.7
212	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	65.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	65.5
222	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
232	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	41.3	6.3	0.0	293.1	0.7	7.9	2.9	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	353.1
242	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	51.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	51.8
243	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	71.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	71.4
311	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	0.0	0.0	409.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	416.9
312	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	158.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	158.5
313	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	265.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	265.1
321	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	79.5	30.6	0.0	0.0	0.0	112.4
322	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1229.2	0.0	0.0	0.0	1230.6
324	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	303.8	0.0	0.1	305.4
332	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	190.5	0.0	190.5
333	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6	0.0	0.0	381.8	391.3
Total Geral	96.2	20.3	17.1	52.6	76.2	1.6	683.1	71.8	0.4	307.4	52.5	79.4	412.8	158.5	265.1	79.5	1271.0	303.8	190.5	381.8	4521.8

ANEXO 10. LIC ALVÃO/MARÃO Telões – Análisis diacronal entre 2005 y 2017 (datos en ha y en porcentaje)

OCCUPACIONES	111	112	121	122	131	133	211	212	222	232	242	243	311	312	313	321	322	324	332	333	SOMA
INALTERADO	96.2	20.3	17.1	52.6	76.2	1.6	640.3	65.5	0.4	293.1	51.8	71.4	409.9	158.5	265.1	79.5	1229.2	303.8	190.5	381.8	4405.0
TOTAL2005	96.2	20.3	17.1	52.6	76.2	1.6	644.7	65.5	0.4	353.1	51.8	71.4	416.9	158.5	265.1	112.4	1230.6	305.4	190.5	391.3	4521.8
TOTAL2017	96.2	20.3	17.1	52.6	76.2	1.6	683.1	71.8	0.4	307.4	52.5	79.4	412.8	158.5	265.1	79.5	1271.0	303.8	190.5	381.8	4521.8
CAMBIO_HA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38.3	6.3	0.0	-45.6	0.7	7.9	-4.1	0.0	0.0	-32.9	40.4	-1.5	0.0	-9.5	
CAMBIO/TOTAL	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	-1%	0%	0%	0%	0%	0%	-1%	1%	0%	0%	0%	
Contribución na ganancia de la clase 232	0%	0%	0%	0%	0%	0%	25%	0%	0%		0%	0%	49%	0%	0%	16%	10%	0%	0%	0%	
Contribución na perdida de la clase 232	0%	0%	0%	0%	0%	0%	69%	10%	0%		1%	13%	5%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	

ANEXO 11. LIC ALVÃO/MARÃO Telões – Matriz de cambios para análisis diacrónicos entre 1995 y 2017 (dados en ha)

2017																					
1995	111	112	121	122	131	133	211	212	222	232	242	243	311	312	313	321	322	324	332	333	Total Geral
111	96.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	96.2
112	0.0	20.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.3
121	0.0	0.0	17.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.1
122	0.0	0.0	0.0	50.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.8
131	0.0	0.0	0.0	0.0	76.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	76.2
133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6
211	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	656.7	0.0	0.0	23.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	680.3
212	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	71.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	71.8
222	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
232	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	0.0	26.4	0.0	0.0	282.6	0.5	0.0	1.8	0.9	0.0	0.0	1.6	0.7	0.0	0.0	316.3
242	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	52.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	52.0
243	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	79.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	79.8
311	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	410.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	411.8
312	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	157.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	157.7
313	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	265.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	265.1
321	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	79.5	0.0	0.0	0.0	0.0	79.5
322	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1269.4	0.0	0.0	0.0	1269.4
324	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	303.1	0.0	0.0	303.1
332	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	190.5	0.0	190.5
333	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	381.8	381.8
Total Geral	96.2	20.3	17.1	52.6	76.2	1.6	683.1	71.8	0.4	307.4	52.5	79.4	412.8	158.5	265.1	79.5	1271.0	303.8	190.5	381.8	4521.8

ANEXO 12. LIC ALVÃO/MARÃO Telões – Análisis diacronal entre 1995 y 2017 (datos en ha y en porcentaje)

OCCUPACIONES	111	112	121	122	131	133	211	212	222	232	242	243	311	312	313	321	322	324	332	333	SOMA
INALTERADO	96.2	20.3	17.1	50.8	76.2	1.6	656.7	71.8	0.4	282.6	52.0	79.4	410.9	157.7	265.1	79.5	1269.4	303.1	190.5	381.8	4463.2
TOTAL1995	96.2	20.3	17.1	50.8	76.2	1.6	680.3	71.8	0.4	316.3	52.0	79.8	411.8	157.7	265.1	79.5	1269.4	303.1	190.5	381.8	4521.8
TOTAL2017	96.2	20.3	17.1	52.6	76.2	1.6	683.1	71.8	0.4	307.4	52.5	79.4	412.8	158.5	265.1	79.5	1271.0	303.8	190.5	381.8	4521.8
CAMBIO_HA	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	0.0	2.8	0.0	0.0	-8.9	0.5	-0.4	1.0	0.9	0.0	0.0	1.6	0.7	0.0	0.0	
CAMBIO/TOTAL	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Contribución na ganancia de la clase 232	0%	0%	0%	0%	0%	0%	95%	0%	0%		0%	2%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Contribución na perdida de la clase 232	0%	0%	0%	5%	0%	0%	78%	0%	0%		1%	0%	5%	3%	0%	0%	5%	2%	0%	0%	

SOE1/P5/E0376

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	1.1.1.01.1 Tecido urbano contínuo predominantemente vertical
			1.1.1.02 Tecido urbano contínuo predominantemente horizontal	1.1.1.02.1 Tecido urbano contínuo predominantemente horizontal
			1.1.1.03 Áreas de estacionamento e logradouros	1.1.1.03.1 Áreas de estacionamento e logradouros
		1.1.2 Tecido urbano descontínuo	1.1.2.01 Tecido urbano descontínuo	1.1.2.01.1 Tecido urbano descontínuo
			1.1.2.02 Tecido urbano descontínuo esparso	1.1.2.02.1 Tecido urbano descontínuo esparso
			1.2 Indústria, comércio e transportes	1.2.1 Indústria, comércio e equipamentos gerais
	1.2.1.02 Comércio	1.2.1.02.1 Comércio		
	1.2.1.03 Instalações agrícolas	1.2.1.03.1 Instalações agrícolas		
	1.2.1.04 Equipamentos públicos e privados	1.2.1.04.1 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		
	1.2.1.06 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		
	1.2.1.07 Infra-estruturas de tratamento de resíduos e águas residuais	1.2.1.07.1 Infra-estruturas de tratamento de resíduos e águas residuais		
	1.2.2 Redes viárias e ferroviárias e espaços associados	1.2.2.01 Rede viária e espaços associados		1.2.2.01.1 Rede viária e espaços associados
		1.2.2.02 Rede ferroviária e espaços associados		1.2.2.02.1 Rede ferroviária e espaços associados
	1.2.3 Áreas portuárias	1.2.3.01 Terminais portuários de mar e de rio	1.2.3.01.1 Terminais portuários de mar e de rio	
		1.2.3.02 Estaleiros navais e docas secas	1.2.3.02.1 Estaleiros navais e docas secas	
			1.2.3.03 Marinhas e docas pesca	1.2.3.03.1 Marinhas e docas pesca
	1.2.4 Aeroportos e aeródromos	1.2.4.01 Aeroportos	1.2.4.01.1 Aeroportos	
		1.2.4.02 Aeródromos	1.2.4.02.1 Aeródromos	
	1.3 Áreas de extracção de inertes, áreas de deposição de resíduos e estaleiros de construção	1.3.1 Áreas de extracção de inertes	1.3.1.01 Minas a céu aberto	1.3.1.01.1 Minas a céu aberto
			1.3.1.02 Pedreiras	1.3.1.02.1 Pedreiras
		1.3.2 Áreas de deposição de resíduos	1.3.2.01 Aterros	1.3.2.01.1 Aterros
			1.3.2.02 Lixeiras e Sucatas	1.3.2.02.1 Lixeiras e Sucatas
		1.3.3 Áreas em construção	1.3.3.01 Áreas em construção	1.3.3.01.1 Áreas em construção
			1.3.3.02 Áreas abandonadas em territórios artificializados	1.3.3.02.1 Áreas abandonadas em territórios artificializados
	1.4.1 Espaços verdes urbanos	1.4.1.01 Parques e jardins	1.4.1.01.1 Parques e jardins	
		1.4.1.02 Cemitérios	1.4.1.02.1 Cemitérios	

SOE1/P5/E0376

Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5			
	1.4 Espaços verdes urbanos, equipamentos desportivos, culturais e de lazer, e zonas históricas	1.4.2 Equipamentos desportivos, culturais e de lazer e zonas históricas	1.4.2.01 Equipamentos desportivos	1.4.2.01.1 Campos de golfe			
				1.4.2.01.2 Outras instalações desportivas			
			1.4.2.02 Equipamentos de lazer	1.4.2.02.1 Parques de campismo			
				1.4.2.02.2 Outros equipamentos de lazer			
			1.4.2.03 Equipamentos culturais e zonas históricas	1.4.2.03.1 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	2.1.1.01.1 Culturas temporárias de sequeiro
						2.1.1.02 Estufas e Viveiros	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 Arrozaís	2.1.3.01 Arrozaís	2.1.3.01.1 Arrozaís
2.2 Culturas permanentes	2.2.1 Vinhas	2.2.1.01 Vinhas			2.2.1.01.1 Vinhas		
		2.2.1.02 Vinhas com pomar			2.2.1.02.1 Vinhas com pomar		
		2.2.1.03 Vinhas com olival		2.2.1.03.1 Vinhas com olival			
	2.2.2 Pomares	2.2.2.01 Pomares		2.2.2.01.1 Pomares de frutos frescos			
				2.2.2.01.2 Pomares de amendoeira			
				2.2.2.01.3 Pomares de castanheiro			
				2.2.2.01.4 Pomares de alfarrobeira			
				2.2.2.01.5 Pomares de citrinos			
				2.2.2.01.6 Outros pomares			
2.2.2.02 Pomares com vinha		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 Pomares com olival	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						

SOE1/P5/E0376

Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5	
		2.2.3 Olivais	2.2.3.01 Olivais	2.2.2.03.5 Pomares de citrinos com olival	
			2.2.3.02 Olivais com vinha	2.2.2.03.6 Outros pomares com olival	
			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	
	2.3 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 vinha	
				2.4.1.01.2 Culturas temporárias de sequeiro associadas a pomar	
				2.4.1.01.3 Culturas temporárias de sequeiro associadas a olival	
				2.4.1.02 Culturas temporárias de regadio associadas a culturas permanentes	2.4.1.02.1 Culturas temporárias de regadio associadas a vinha
					2.4.1.02.2 Culturas temporárias de regadio associadas a pomar
					2.4.1.02.3 Culturas temporárias de regadio associadas a olival
			2.4.1.03 Pastagens associadas a culturas permanentes	2.4.1.03.1 Pastagens associadas a vinha	
				2.4.1.03.2 Pastagens associadas a pomar	
				2.4.1.03.3 Pastagens associadas a olival	
			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
			2.4.3 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
			2.4.4 Sistemas agro-florestais (SAF)	2.4.4.01 SAF com culturas temporárias de sequeiro	2.4.4.01.1 SAF de sobreiro 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 SAF com culturas temporárias de regadio	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			

SOE1/P5/E0376

Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5			
				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 SAF com pastagens	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 SAF com culturas permanentes	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			
			3 Florestas e meios naturais e semi-naturais	3.1 Florestas	3.1.1 Florestas de folhosas	3.1.1.01 Florestas puras 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 Florestas de misturas de 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						

SOE1/P5/E0376

Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5
		3.1.2 Florestas de resinosas	3.1.2.01 Florestas puras 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 Florestas de misturas de 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 resinosas com resinosas
		3.1.3 Florestas mistas	3.1.3.01 Florestas mistas de folhosas com resinosas	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 Florestas mistas de resinosas com folhosas		3.1.3.02.1 Florestas de pinheiro bravo com folhosas	
			3.1.3.02.2 Florestas de pinheiro manso 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
			3.2.2 Matos	3.2.2.01 Matos densos
		3.2.2.02 Matos pouco densos		3.2.2.02.1 Matos pouco densos
		3.2.3 Vegetação esclerófito	3.2.3.01 Vegetação esclerófito densa	3.2.3.01.1 Vegetação esclerófito densa
			3.2.3.02 Vegetação esclerófito pouco densa	3.2.3.02.1 Vegetação esclerófito pouco densa
		3.2.4 Florestas abertas, cortes e novas plantações	3.2.4.01 Florestas abertas puras de folhosas	3.2.4.01.1 Florestas abertas de sobreiro
				3.2.4.01.2 Florestas abertas de azinheira
3.2.4.01.3 Florestas abertas de outros carvalhos				
3.2.4.01.4 Florestas abertas de castanheiro				
3.2.4.01.5 Florestas abertas de eucalipto				

SOE1/P5/E0376

Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5
				3.2.4.01.6 Florestas abertas de espécies invasoras
				3.2.4.01.7 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
				3.2.4.02.2 Florestas abertas de azinheira com folhosas
				3.2.4.02.3 Florestas abertas de outros carvalhos com folhosas
				3.2.4.02.4 Florestas abertas de castanheiro com folhosas
				3.2.4.02.5 Florestas abertas de eucalipto com folhosas
				3.2.4.02.6 Florestas abertas de espécies invasoras com folhosas
				3.2.4.02.7 Florestas abertas de outra folhosa com folhosas
			3.2.4.03 Florestas abertas puras de resinosas	3.2.4.03.1 Florestas abertas de pinheiro bravo
				3.2.4.03.2 Florestas abertas de pinheiro manso
				3.2.4.03.3 Florestas abertas de outras resinosas
			3.2.4.04 Florestas abertas de mistura de resinosas	3.2.4.04.1 Florestas abertas de pinheiro bravo com resinosas
				3.2.4.04.2 Florestas abertas de pinheiro manso com resinosas
				3.2.4.04.3 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
				3.2.4.05.2 Florestas abertas de azinheira com resinosas
				3.2.4.05.3 Florestas abertas de outros carvalhos com resinosas
				3.2.4.05.4 Florestas abertas de castanheiro com resinosas
				3.2.4.05.5 Florestas abertas de eucalipto com resinosas
				3.2.4.05.6 Florestas abertas de espécies invasoras com resinosas
				3.2.4.05.7 Florestas abertas de outra folhosa com resinosas
				3.2.4.05.8 Florestas abertas de misturas de folhosas 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
				3.2.4.06.2 Florestas abertas de pinheiro manso com folhosas
				3.2.4.06.3 Florestas abertas de outras resinosas com folhosas
				3.2.4.06.4 Florestas abertas de misturas de resinosas com folhosas
			3.2.4.07 Outras formações lenhosas	3.2.4.07.1 Outras formações lenhosas

SOE1/P5/E0376

Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5		
			3.2.4.08 Cortes rasos e novas plantações	3.2.4.08.1 Cortes rasos		
				3.2.4.08.2 Novas plantações		
			3.2.4.09 Viveiros florestais	3.2.4.09.1 Viveiros florestais		
			3.2.4.10 Aceiros e/ou corta-fogos	3.2.4.10.1 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	3.3.1.01.1 Praias, dunas e areais interiores
					3.3.1.02 Praias, dunas e areais costeiros	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 ardidas	3.3.4.01 Áreas ardidas	3.3.4.01.1 Áreas ardidas		
	4 Zonas húmidas	4.1 Zonas húmidas interiores	4.1.1 Paúis	4.1.1.01 Paúis	4.1.1.01.1 Paúis	
4.1.2 Turfeiras			4.1.2.01 Turfeiras	4.1.2.01.1 Turfeiras		
4.2 Zonas húmidas litorais		4.2.1 Sapais	4.2.1.01 Sapais	4.2.1.01.1 Sapais		
		4.2.2 Salinas e aquicultura litoral	4.2.2.01 Salinas	4.2.2.01.1 Salinas		
			4.2.2.02 Aquicultura litoral	4.2.2.02.1 Aquicultura litoral		
		4.2.3 Zonas entre-marés	4.2.3.01 Zonas entre-marés	4.2.3.01.1 Zonas entre-marés		
5 Corpos de água	5.1 Águas interiores	5.1.1 Cursos de água	5.1.1.01 Cursos de água naturais	5.1.1.01.1 Cursos de água naturais		
			5.1.1.02 Canais artificiais	5.1.1.02.1 Canais artificiais		
		5.1.2 Planos de água	5.1.2.01 Lagos e lagoas interiores	5.1.2.01.1 Lagos e lagoas interiores artificiais		
				5.1.2.01.2 Lagos e lagoas interiores naturais		
			5.1.2.02 Reservatórios de barragens	5.1.2.02.1 Reservatórios de barragens		
			5.1.2.03 Outros planos de água artificiais	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		

SOE1/P5/E0376

Level 1	Level 2	Level 3	Niveau 3	Nível 3	Nivel 3	
1 Artificial surfaces	11 Urban fabric	111 Continuous urban fabric	111 Tissu urbain continu	111 Tecido urbano contínuo	111 Tejido urbano continuo	
		112 Discontinuous urban fabric	112 Tissu urbain discontinu	112 Tecido urbano descontinúo	112 Tejido urbano discontinuo	
	12 Industrial, commercial and transport units	121 Industrial or commercial units	121 Unités industrielles ou commerciales	121 Indústria, comércio e equipamentos gerais	121 Zonas industriales o comerciales	
		122 Road and rail networks and associated land	122 Réseaux routiers et ferroviaires et terres associées	122 Redes viárias e ferroviárias e espaços associados	122 Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados	
		123 Port areas	123 Zones portuaires	123 Áreas portuárias	123 Zonas portuarias	
		124 Airports	124 Aéroports	124 Aeroportos e aeródromos	124 Aeropuertos	
	13 Mine, dump and construction sites	131 Mineral extraction sites	131 Sites d'extraction minérale	131 Áreas de extracção de inertes	131 Zonas de extracción minera	
		132 Dump sites	132 Sites de vidage	132 Áreas de deposição de resíduos	132 Escombreras y vertederos	
		133 Construction sites	133 Chantiers de construction	133 Áreas em construção	133 Zonas en construcción	
	14 Artificial, non-agricultural vegetated areas	141 Green urban areas	141 Zones urbaines vertes	141 Espaços verdes urbanos	141 Zonas verdes urbanas	
		142 Sport and leisure facilities	142 Installations sportives et de loisirs	142 Equipamentos desportivos, culturais e de lazer e zonas históricas	141 Instalaciones recreativas y deportivas	
	2 Agricultural areas	21 Arable land	211 Non-irrigated arable land	211 Terre arable non irriguée	211 Culturas temporárias de sequeiro	211 Tierras de labor en secano
			212 Permanently irrigated land	212 Terre irriguée en permanence	212 Culturas temporárias de regadio	212 Terrenos regados permanentemente
			213 Rice fields	213 Champs de riz	213 Arrozaís	231 Arrozales
22 Permanent crops		221 Vineyards	221 Vignobles	221 Vinhas	221 Viñedos	
		222 Fruit trees and berry plantations	222 Arbres fruitiers et plantations de baies	222 Pomares	222 Frutales	
		223 Olive groves	223 Oliviers	223 Olivais	223 Olivares	
23 Pastures		231 Pastures	231 Pâturages	231 Pastagens permanentes	231 Prados de diente	
		232 Pastures	232 Pâturages	232 Pastagens permanentes	232 Prados de siega	
24 Heterogeneous agricultural areas		241 Annual crops associated with permanent crops	241 cultures annuelles associées aux cultures permanentes	241 Culturas temporárias e/ou pastagens associadas a culturas permanentes	241 Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes	
		242 Complex cultivation patterns	242 Formes de culture complexes	242 Sistemas culturais e parcelares complexos	242 Mosaico de cultivos	

SOE1/P5/E0376

Level 1	Level 2	Level 3	Niveau 3	Nível 3	Nivel 3
		243 Land principally occupied by agriculture, with significant areas of natural vegetation	243 Terrains principalement occupés par l'agriculture, avec des zones importantes de végétation naturelle	243 Agricultura com espaços naturais e semi-naturais	243 Terrenos principalmente agrícolas, pero con importantes espacios de vegetación natural
		244 Agro-forestry areas	244 Secteurs agroforestiers	244 Sistemas agro-florestais	244 Sistemas agroforestales
3 Forest and semi natural areas	31 Forests	311 Broad-leaved forest	311 Forêt de feuillus	311 Florestas de folhosas	311 Bosques de frondosas
		312 Coniferous forest	312 Forêt de conifères	312 Florestas de resinosas	312 Bosques de coníferas
		313 Mixed forest	313 Forêt mixte	313 Florestas mistas	313 Bosque mixto
	32 Scrub and/or herbaceous vegetation associations	321 Natural grasslands	321 Prairies naturelles	321 Vegetação herbácea natural	321 Pastizales naturales
		322 Moors and heathland	322 Maquis	322 Matos	322 Landas y matorrales
		323 Sclerophyllous vegetation	323 Végétation sclérophile	323 Vegetação esclerófila	323 Vegetación esclerófila
		324 Transitional woodland-shrub	324 Forêts ouvertes, coupes et nouvelles plantations	324 Florestas abertas, cortes e novas plantações	324 Matorral boscoso de tranLICión
	33 Open spaces with little or no vegetation	331 Beaches, dunes, sands	331 Plages, dunes, sables	331 Praias, dunas e areais	331 Playas, dunas y arenales
		332 Bare rocks	332 Roches nues	332 Rocha nua	332 Roquedo
		333 Sparsely vegetated areas	333 Zones à la végétation froide	333 Vegetação esparsa	333 Espacios con vegetación escasa
		334 Burnt areas	334 zones brûlées	334 Áreas ardidas	334 Zonas quemadas
		335 Glaciers and perpetual snow	335 Glaciers et neige perpétuelle	335 Glaciares e neve perpétua	335 Glaciales y nieves permanentes
	4 Wetlands	41 Inland wetlands	411 Inland marshes	411 Marais intérieurs	411 Paúis
412 Peat bogs			412 Tourbières	412 Turfeiras	412 Turberas
42 Maritime wetlands		421 Salt marshes	421 Marais salants	421 Sapais	421 Marismas
		422 Salines	422 Salines	422 Salinas e aquicultura litoral	422 Salinas
		423 Intertidal flats	423 Zone intertidale	423 Zona intertidal	423 Zonas llanas intermareales
5 Water bodies	51 Inland waters	511 Water courses	511 Cours d'eau	511 Cursos de água	511 Cursos de agua
		512 Water bodies	512 Corps d'eau	512 Planos de água	512 Láminas de agua
	52 Marine waters	521 Coastal lagoons	521 Lagunes côtières	521 Lagoas costeiras	521 Lagunas costeras
		522 Estuaries	522 Estuaires	522 Estuários	522 Estuarios

SOE1/P5/E0376

Level 1	Level 2	Level 3	Niveau 3	Nível 3	Nivel 3
		523 Sea and ocean	523 Mer et océan	523 Mar e oceano	523 Mares y océanos