

## Evolución reciente de las Áreas Protegidas en Portugal: El caso del Parque Natural da Arrábida

*Recent Evolution in Protected Areas of Portugal: The Case of Arrábida Natural Park*

Laura Porcel-Rodríguez<sup>1,3</sup> , Yolanda Jiménez-Olivencia<sup>2,3</sup>  & Jorge Rocha 

<sup>1</sup>Universidad de Granada, Departamento de Geografía Humana. Facultad de Filosofía y Letras, Campus Universitario de Cartuja s/n, 18071, Granada, España

<sup>2</sup>Universidad de Granada, Departamento de Análisis Geográfico Regional y Geografía Física. Facultad de Filosofía y Letras, Campus Universitario de Cartuja s/n, 18071, Granada, España

<sup>3</sup>Universidad de Granada. Instituto Universitario de Investigación de Desarrollo Regional, Rector López Argüeta s/n, 18071, Granada, España

<sup>4</sup>Universidade de Lisboa, Instituto de Geografia e Ordenamento do Território, Edifício IGOT, Rua Branca Edmée Marques, 1600-276, Lisboa, Portugal

Emails: lporcel@ugr.es; yjimenez@ugr.es; jorge.rocha@campus.ul.pt

### Resumen

La situación de proximidad de muchos espacios naturales protegidos respecto a áreas urbanas dinámicas puede desencadenar intensos procesos de cambio que pongan en riesgo el mantenimiento de los valores naturales y patrimoniales propios de estos espacios. El Parque Natural da Arrábida está situado en el Área Metropolitana de Lisboa y se encuentra a sólo 40 kilómetros de la capital de Portugal. El presente artículo analiza los cambios en los usos y coberturas del suelo en el periodo más reciente (1995-2015) para identificar los principales procesos de transformación del paisaje en este espacio protegido. Además se lleva a cabo un análisis, a partir de indicadores demográficos y económicos, de su área de influencia (los municipios de Setúbal, Sesimbra y Palmela). Estos indicadores sirven al propósito de vincular la evolución del paisaje del área protegida con la del modelo socioeconómico de su entorno más próximo.

**Palabras-chave:** Dinámicas del paisaje; Parque Natural da Arrábida; Áreas protegidas

### Abstract

The proximity of many protected natural spaces to dynamic urban areas can unchain intense processes of change that jeopardize the maintenance of natural and heritage values of these spaces. The Arrábida Natural Park is located in the Metropolitan Area of Lisbon and it is just 40 kilometers from the capital of Portugal. This article analyzes land use and land cover changes in the most recent period (1995-2015) to identify the main processes of landscape transformations in this protected area. In addition, a statistical analysis of demographic and economic data of its surrounding area of influence (the municipalities of Setúbal, Sesimbra and Palmela) is carried out as socioeconomic change indicators. These indicators serve the purpose of linking the evolution of the landscape of the protected area with that of the socioeconomic model of its surrounding environment.

**Keywords:** Landscape dynamics; Arrábida Natural Park; Protected areas

## 1 Introducción

El paradigma ambiental instaurado en los últimos decenios en los países desarrollados, se ha materializado en la creciente expansión de la superficie protegida bajo algún tipo de figura regional, estatal o internacional. En la actualidad, las zonas protegidas de la Unión Europea (la Red Natura 2000) cubre el 18% de su territorio (Comisión Europea, 2019). De entre los estados miembros, Portugal ocupó la 10ª posición en el 2018 (Eurostat, 2020a; 2020b), y de entre las figuras existentes, son los Parques Naturales la figura más extendida en este país. Con un total de 5.543 Km<sup>2</sup>, suponen más del 75% de toda superficie protegida continental portuguesa (Instituto Nacional de Statistica de Portugal, 2019).

En general, el impacto de este impulso conservacionista ha sido muy importante en términos medioambientales, pero también en gran medida, en el desarrollo socioeconómico de los territorios donde se ubican estas áreas protegidas (Garayo, 2004; EUROPARC, 2016; Hammer *et al.*, 2016). Muchos autores sostienen que en ciertos territorios se consideran niveles de protección que implican la conservación de la biodiversidad y el desarrollo local pero también la protección frente al crecimiento económico y la presión constructiva (Furze *et al.*, 1996). Sin embargo hay que tener presente que las áreas protegidas además de albergar un gran valor ambiental, sostienen procesos sociales, culturales y económicos (Queirós, 2002).

A este respecto, podemos decir que las renovadas estrategias protectoras, basadas en la diversificación funcional, están tratando de fomentar modelos de desarrollo sostenible integrado, y la mayor implicación posible de los colectivos interesados (Queirós, 2012; Mulero, 2017). Sin embargo, muchas de estas áreas protegidas se localizan en regiones socioeconómicamente desfavorecidas, siendo extraordinariamente sensibles y generalmente contrarias a este tipo de decisiones públicas (Schmidt, 2008; Queirós, 2012).

En Portugal, donde tuvieron una influencia directa los modelos internacionales en el establecimiento y la gestión de sus áreas protegidas (Pinto & Partidário, 2012) y donde las políticas ambientales han tenido un comportamiento dispar en los últimos 40 años (Schmidt, 2008), poco a poco se va teniendo una mejor opinión de estos espacios públicos por parte de la población civil (Queirós, 2012).

En este contexto, la Serra da Arrabida presenta una normativa netamente conservacionista. Aunque tiene aprobado desde 2005 un Plan de planificación y ordenación (Carqueijeiro & Henriques, 2018), al igual que el resto de espacios protegidos lusos, no existe ningún reconocimiento jurídico, incentivo económico o plan de desarrollo asociado

para la dinamización socioeconómica de las comunidades locales en estos espacios (Mulero, 2017).

La búsqueda de alternativas de desarrollo económico para estos espacios es una necesidad para conseguir la cooperación y compromiso de las comunidades que las habitan con su conservación. Por otra parte la decadencia de los sistemas tradicionales de explotación resulta una amenaza para el sostenimiento de paisajes culturales valiosos, que sólo pueden asegurar su supervivencia con la permanencia de las actividades agro-ganaderas y forestales. Son numerosos los estudios que demuestran que el abandono de las tierras y el cambio de modelo socioeconómico están estrechamente relacionados con las dinámicas de cambio que se observan en el paisaje (González-Puente *et al.*, 2014; Mallinis *et al.*, 2014; Jiménez *et al.*, 2015; Otero *et al.*, 2015). En muchos casos, como el que ahora nos ocupa, estos cambios socioeconómicos se agudizan por el efecto que los grandes espacios urbanos próximos a su perímetro ejercen sobre la economía local.

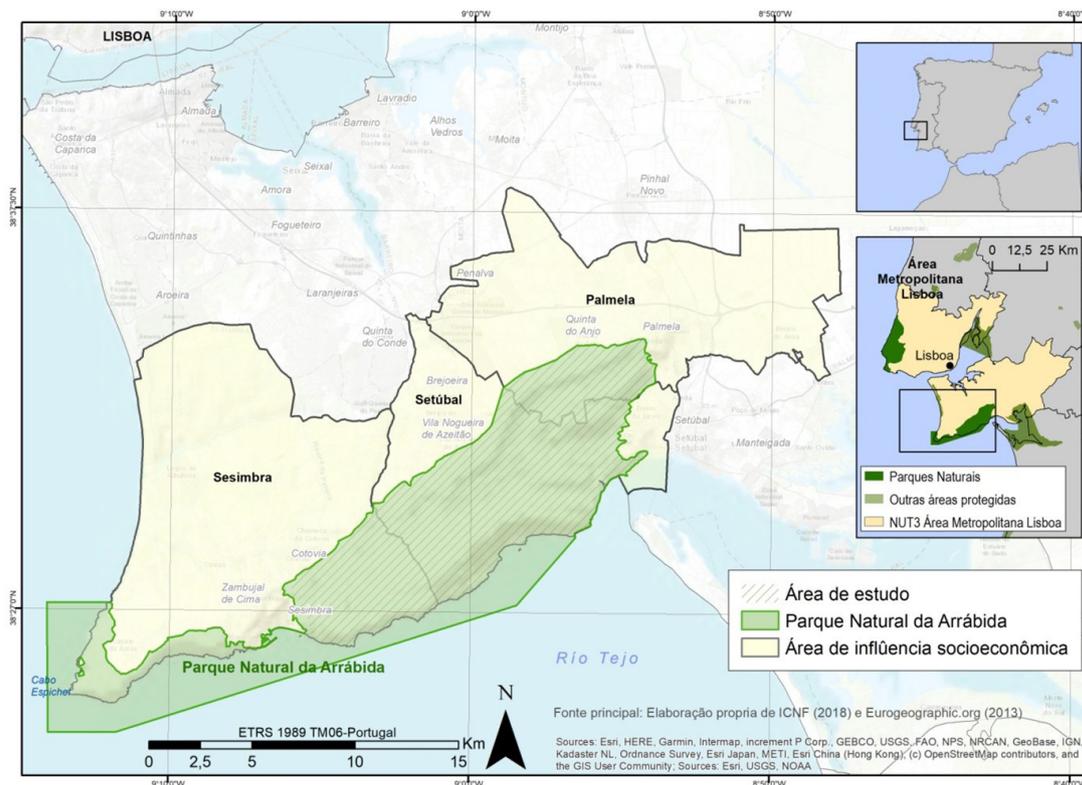
Diversos estudios han centrado su interés en los cambios de usos y coberturas de la región metropolitana de Lisboa y sus áreas protegidas (Abrantes *et al.*, 2016) y en cómo influiría la evolución de su estructura urbana en estos territorios (Mascarenhas *et al.*, 2019). En este sentido, McDonald *et al.* (2009) identificaron una serie de procesos que sucedían en espacios protegidos como consecuencia de su proximidad a áreas urbanas, sobre todo en aquellas donde la distancia era inferior a 50 kilómetros.

El Parque Natural da Arrábida está ubicada a tan sólo 40 kilómetros de la capital lusa, entre otros espacios urbanos, siendo frecuentes los conflictos entre la presión turística y la ocupación del suelo con la gestión de la protección ambiental (Pinto, 2012). Las transformaciones en el paisaje de la Serra da Arrábida, en relación directa con las presiones ejercidas desde el aglomerado urbano, se traducen en el aumento de las actividades extractivas, los incendios forestales, el abandono agrícola, la construcción o las actividades turísticas (ICNF, 2000; Godinho *et al.*, 2004).

El objetivo de esta investigación es analizar las dinámicas recientes de cambio en el uso del suelo que han afectado al paisaje del Parque Natural da Arrábida, y ponerlas en relación con las transformaciones demográficas y económicas de su área de influencia durante las 2 últimas décadas.

## 2 Área de Estudio

El Parque Natural da Arrábida es un espacio protegido situado a unos 30 Km al Sur del área metropolitana de Lisboa y se extiende entre los municipios de Sesimbra, Setúbal y Palmela, que constituyen su área de influencia socioeconómica (véase Figura 1).



**Figura 1** Localización de la zona de estudio y su área de influencia socioeconómica. Elaboración propia a partir de ICNF (2018) y Eurogeographic.org (2013)

Ocupa una superficie total de 16521 hectáreas, con más de 5000 de superficie marina, y fue declarado Parque Natural en 1976 (Carqueijeiro & Enriques, 2018). Por su parte, la Serra da Arrábida constituye una pequeña cadena de afloramientos rocosos calizos paralelos al borde sur de la península de Setúbal (Godinho *et al.*, 2004) con una altura del relieve moderada (Pico Formosinho, 501 m), una profusión de accidentes geológicos y un litoral escarpado (Ramos Pereira, 2003). Se trata de una estructura geológica de gran importancia, desde el punto de vista geomorfológico, tectónico, sedimentario, estratigráfico y paleontológico (ICNF, 2000), donde se pueden encontrar fósiles de gran valor tanto por su interés histórico como patrimonial y etnográfico (Sequeira, 2005). La vegetación debe su singularidad a la convergencia de comunidades euro-atlánticas, mediterráneas y hasta macaronésicas, incluyendo especies de origen paleomediterráneo y/o paleotropical (ICNF, 2019). Por tanto, es un espacio rico en endemismos florísticos y faunísticos y con una buena conservación de hábitats terrestres y marinos, que le han valido para formar parte de la Red Natura 2000 (Carqueijeiro & Henriques, 2018).

Por su parte, los tres municipios que forman el área socioeconómica de este parque natural superan los 890 km<sup>2</sup>

de extensión, siendo Palmela el municipio más grande. Con una población total de 236.593 personas para 2018, el área de influencia socioeconómica posee una densidad media de 301 habitantes/km<sup>2</sup> y es Setúbal la capital del Distrito homónimo, compuesto por 13 municipios (PORDATA, 2020). La zona posee una alta accesibilidad con Lisboa y el sector económico con mayor peso es el terciario (PORDATA, 2015).

### 3 Materiales y Métodos

Para llevar a cabo el estudio evolutivo se han elegido los años 1995 y 2015, con objeto de identificar cuáles han sido las transformaciones y las dinámicas más recientes, a la vez que se considera un tramo temporal suficientemente amplio como es el de los últimos 20 años. Para este estudio diacrónico se eligieron los años 1995 y 2015, empleando las “Cartas de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental (COS)” como fuente principal. El COS es una información fiable sobre los usos y coberturas del suelo, disponible en formato vectorial (shapefile) y con varios niveles de detalle en las clases de usos y con buena resolución (escala 1:25.000). Además, se contó con fotografías aéreas de los mismos años, cuya lectura sirvió para apoyar el análisis de las dinámicas.

Para este trabajo seleccionamos el Nivel 2 del COS1995 y del COS2015 (11 categorías), aplicando un procedimiento de homogeneización y equivalencia de determinadas categorías, ya que estas no eran exactamente las mismas en el año inicial y final (Direção-Geral do Território, 2018a).

Con las capas de usos del suelo de ambos años se construyó una matriz de cambios, o matriz de tabulación cruzada (Bernetti & Marinelli, 2010; Wan *et al.*, 2015), que permite identificar las principales dinámicas de cambio de uso, los trasvases entre unos usos y otros y la superficie que ha permanecido sin cambios (Jiménez-Olivencia & Porcel-Rodríguez, 2008). A partir de la elaboración de la matriz de cambios, también se puede identificar la superficie sin cambios o de persistencia (Pontius *et al.*, 2004; Lasanta-Martínez *et al.*, 2005; Mallinis *et al.*, 2014) se calculó además el índice de estabilidad (Porcel-Rodríguez, 2017) (Figura 2):

$$\text{Indicador de estabilidad} = \sum_{i=1}^n X_{ii}$$

**Figura 2** Formulación matemática del Indicador de estabilidad de paisaje. Elaboración propia.

Por su parte, el análisis socioeconómico se ha abordado a partir de una selección de indicadores demográficos y económicos, a escala municipal, correspondientes al área de influencia del espacio protegido. De esta forma podemos establecer si existe una relación lógica entre las dinámicas de usos del suelo y la evolución sufrida por los parámetros socioeconómicos. Los datos proceden de las principales fuentes estadísticas de Portugal: *Instituto Nacional de Estadística* de Portugal (INE) y el *Portal de Dados Portugal Contemporâneo* (PORDATA). De entre todos los datos disponibles se seleccionaron los de crecimiento de la población, superficie agrícola, tamaño de parcela, número de explotaciones, población ocupada por sectores, número de establecimientos hoteleros e ingreso total de los establecimientos hoteleros, por aportar una información sintética sobre la población y la especialización productiva.

Se ha utilizado el programa de sistemas de información geográfica ArcGis© versión 10.5. y Microsoft Office Excel© para el tratamiento de la información cartográfica y estadística.

## 4 Resultados

La distribución de usos y coberturas para el año 1995, el primer corte temporal en la Serra da Arrábida, muestra la dominancia de las coberturas naturales que ocupan el 63,25% del territorio. Les siguen los cultivos, que incluyen

los sistemas agroforestales, los cultivos permanentes y temporales, tanto en régimen de regadío como de secano, y que ocupan 3425,89 ha de superficie (31,02%). Los espacios artificiales (construcciones, infraestructuras, etc.) ocupan 632 ha y suponen el 5,73% del espacio protegido.

En la actualidad, se mantiene el dominio de las coberturas naturales y se observa una contracción del espacio cultivado en 413,44 ha, junto a un incremento de las superficies artificiales de 139,15 ha, que supone un 21,98 % y la subida más importante en términos relativos de entre los principales grupos de usos y coberturas.

A excepción de las coberturas hídricas que corresponden al borde costero y a los cuerpos de agua, que permanecen estables entre ambos años, el resto de los 11 grandes grupos de usos experimentan cambios significativos en los últimos veinte años.

Todo ello queda reflejado en la Figura 3, en el que se puede ver la distribución de los usos y coberturas de la Serra da Arrábida en 1995 y 2015.

En la Tabla 1 se muestra el resultado de las dinámicas de usos y coberturas 1995-2015, ordenadas en la siguiente matriz de cambios:

En primer lugar, se puede observar que el grado de estabilidad entre ambos años asciende al 86,30% del espacio. Las coberturas más estables han sido las áreas forestales y las formaciones abiertas de bosque y vegetación arbustiva y herbácea; y las menos, la vegetación herbácea natural y las áreas agrícolas heterogéneas.

De las múltiples lecturas que se derivan del análisis de la matriz de cambios, se destacan las siguientes transformaciones clave en virtud de la magnitud de la superficie afectada o del impacto que suponen para el paisaje:

El abandono agrícola es patente y supone el 27,48% de todas las dinámicas entre 1995 y 2015. Se localizan sobre todo a lo largo del límite del espacio protegido y su revegetación ha sido más o menos intensa.

Los trasvases entre los diferentes tipos de cultivos han sido importantes en el periodo, 537,61 ha que suponen el 35,52% del total de las dinámicas. En general se sustituyen los cultivos temporales por permanentes. Se detecta además un incremento de la vegetación natural entre los espacios cultivados.

Las áreas de bosque han aumentado su superficie gracias a la densificación de las formaciones boscosas abiertas y a la revegetación de las áreas cultivadas y pastos. Un caso a destacar serían aquellas áreas cubiertas en 1995 por sistemas agroforestales, en su mayoría formaciones de dehesas, que ya mostraban signos de abandono y que en 2015 se han transformado en bosques densos. También se han producido campañas de repoblación con mayor o menor éxito sobre las formaciones vegetales aclaradas que han propiciado el incremento de las áreas forestales.

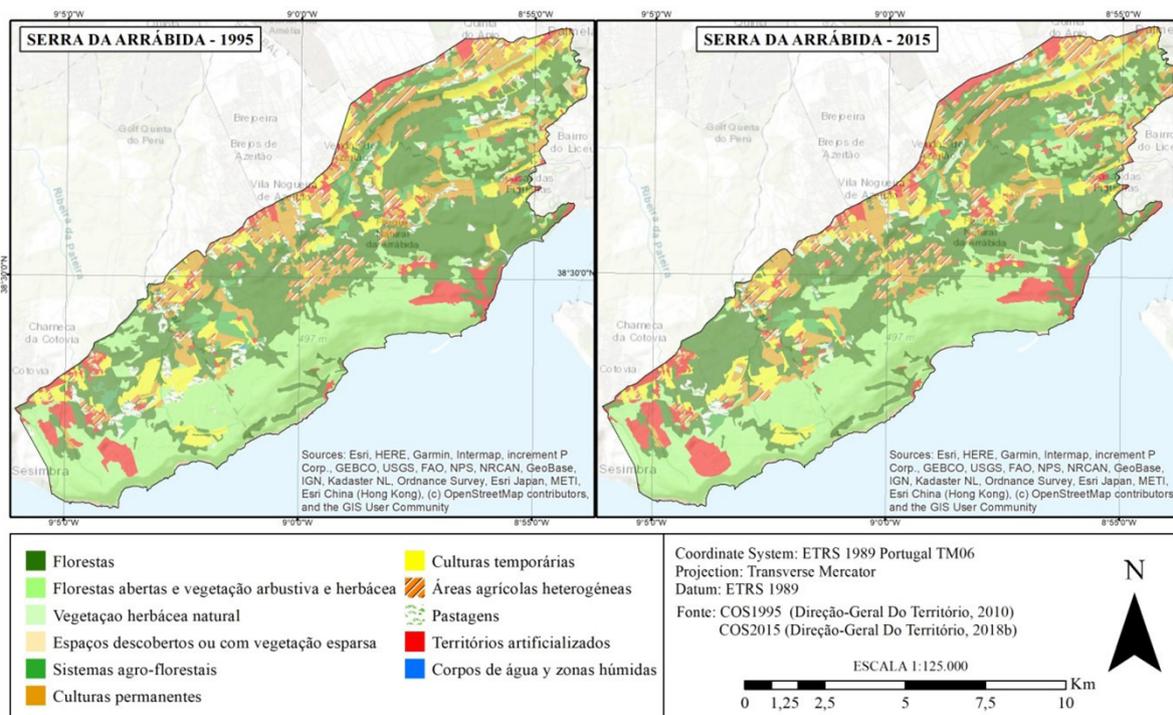


Figura 3 Mapas de usos y coberturas para los años 1995 y 2015. Elaboración propia a partir de Direção-Geral Do Território (2010, 2018b).

Tabla 1 Matriz de cambios 1995-2015: F: Áreas forestales; FA-VH: Formaciones abiertas de bosque y vegetación arbustiva y herbácea; Vhn: Vegetación herbácea natural; ZdV: Zonas abiertas y con poca vegetación; CPer: Cultivos permanentes; CTem: Cultivos temporales; SAgro: Sistemas agroforestales; AAh: Áreas agrícolas heterogéneas; Ps: Pastos; Ag: Cuerpos de agua y zonas húmedas; TAr: Territorios artificializados. Fuente: Elaboración propia a partir de la cartografía del COS1995 y COS2015.

		2015												
		F	FA-VH	VHn	ZdV	SAgro	CPer	CTem	AAh	Ps	Ag	TAr	Total	
1995	F	<b>3605,37</b>	147,40		7,95	44,72	1,24	1,37				24,81	3832,87	
	FA-VH	149,64	<b>2832,20</b>				4,44					58,84	3045,12	
	VHn	13,26	3,04	<b>4,52</b>					0,30	14,94		0,00	36,05	
	ZdV	7,06	7,56		<b>51,60</b>								66,22	
	SAgro	57,40				<b>260,10</b>	15,66	5,78	3,03			1,01	342,97	
	CPer		55,75	14,67			<b>716,03</b>	79,82	201,81	5,60		10,56	1084,24	
	CTem	24,10		30,88			69,50	<b>764,07</b>	23,23	4,23		10,44	929,44	
	AAh	1,77	6,68				11,07	14,68	<b>532,42</b>	0,73		26,77	594,11	
	Ps	55,22	42,67	123,89			33,69	19,62	49,16	<b>135,22</b>			15,64	475,12
	Ag										<b>5,42</b>			5,42
TAr	3,68	5,24									<b>624,04</b>	632,97		
<b>Total</b>	<b>3920,50</b>	<b>3100,54</b>	<b>173,97</b>	<b>59,55</b>	<b>304,82</b>	<b>851,64</b>	<b>885,34</b>	<b>809,94</b>	<b>160,72</b>	<b>5,42</b>	<b>772,12</b>	<b>11044,54</b>		

Las zonas incendiadas se identifican en determinados puntos del espacio protegido, destacando algunas zonas que pasaron de bosques densos a espacios boscosos abiertos con vegetación arbustiva. Cabría destacar también la apertura de líneas de cortafuegos en 2015.

El incremento de las áreas artificiales, a pesar de su escasa representación en el volumen total de las dinámicas (inferior al 10% de las dinámicas), es uno de los procesos de cambio más drásticos identificados en el paisaje. Cabría destacar el crecimiento continuado que

ha tenido la cantera situada al SW, destruyendo una gran extensión de formaciones abiertas de bosque y vegetación arbustiva y herbácea (Figura 4).

En relación a la dinámica socioeconómica, los datos procedentes de los principales censos de población muestran signos de debilitamiento demográfico en los 3 municipios que forman parte del Parque Natural da Arrábida. A pesar de tener desde 1960 un fuerte incremento de la población censada, en los dos últimos censos se aprecia una desaceleración en el crecimiento poblacional. En 2011, con 233.516 personas, el área de influencia socioeconómica crece en un 14% respecto a 2001 (PORDATA, 2018). Además, se aprecia un cambio de tendencia en los últimos años, donde el saldo vegetativo se va reduciendo e incluso llega a ser negativo para el año 2016. De igual forma, el saldo migratorio en el área que llegó a alcanzar en 2001 las 3.041 personas, en la actualidad es negativo, es decir, los emigrantes superan a las personas inmigrantes.

En relación a la superficie agrícola y según la información censal para los años 1989, 1999 y 2009 (véase Tabla 2), en los tres municipios aumentó en más de 2.823 ha (9,07%). Sin embargo, se ha reducido el número de explotaciones en más de un 56% de las parcelas dedicadas a la agricultura. Además, observando el tamaño de las explotaciones agrícolas, se aprecia claramente cómo disminuyen de forma drástica todas las propiedades que poseen una superficie inferior a 50 ha siendo únicamente

aquellas con un tamaño superior a dicha extensión las que mantienen una tendencia positiva de crecimiento durante todo el periodo.

Desde el punto de vista del mercado de trabajo y analizando los datos de empleo, la población ocupada en función de los grandes sectores de actividad económica ha cambiado drásticamente en el periodo estudiado (Figura 5). Si en 1981 el sector secundario y el terciario poseían una participación semejante, en torno al 40% de la población ocupada, en 2011 el sector terciario supone casi 2/3 de la población ocupada y se ha reducido de forma sustancial el secundario. Además, la proporción de población ocupada en el sector primario ha pasado del 14,44% al 2,61%.

Este mayor peso en la economía del sector terciario se justifica con la importancia que supone el turismo. En relación a la dinámica de la actividad turística, analizada a partir de la variación del número de establecimientos hoteleros en el área de influencia socioeconómica, éstos han evolucionado de forma positiva (PORDATA, 2017a). Entre 2002 y 2016, se ha producido un incremento de 16 establecimientos hoteleros en términos absolutos, lo que supone un aumento significativo del 64%, a pesar de reconocerse en el periodo de crisis más fuerte años de estancamiento sin aperturas de nuevos establecimientos y soportando una disminución de beneficios totales por establecimiento hotelero en el año 2013 de un 11,10% respecto a 2009 (PORDATA, 2017b).

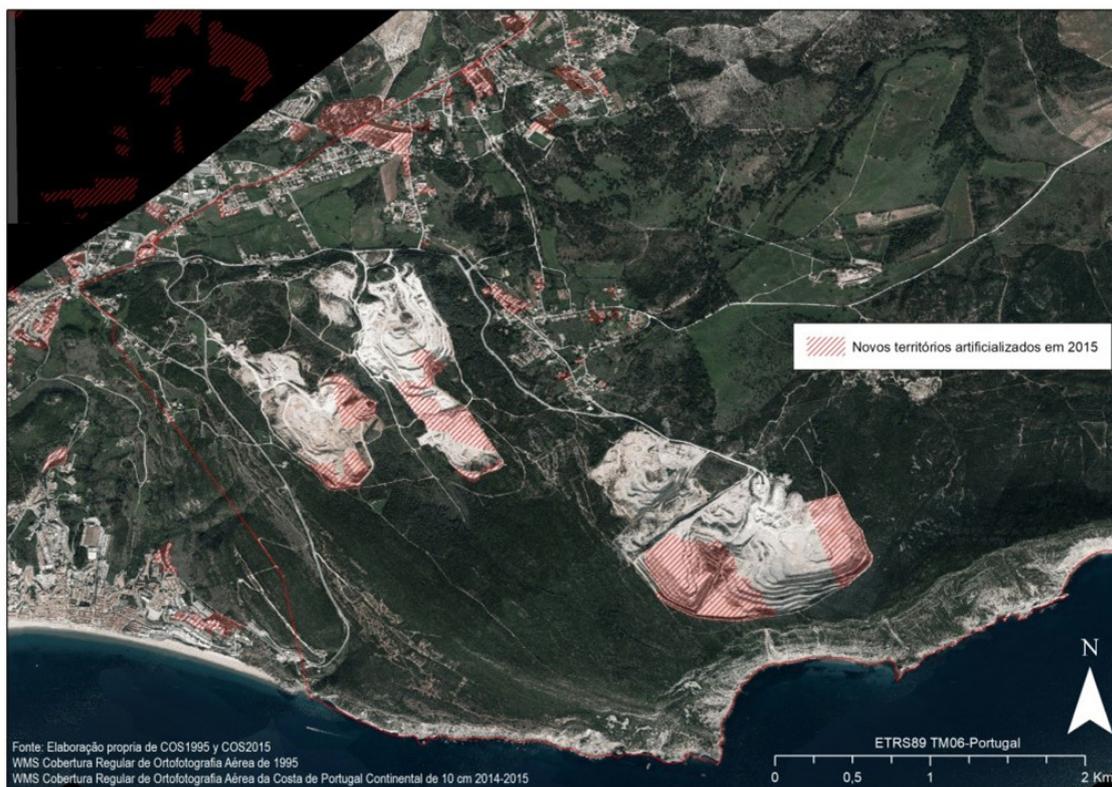
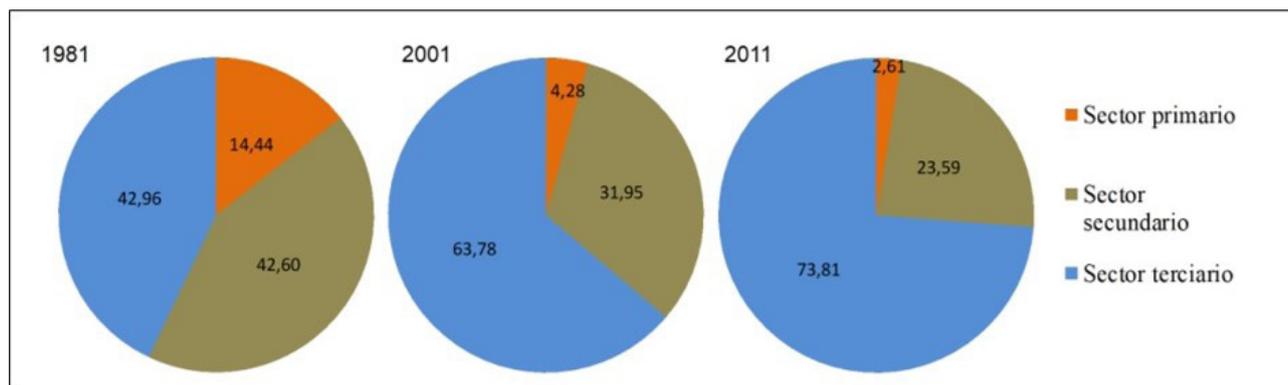


Figura 4 Nuevos espacios artificiales en 2015.

**Tabla 2** Superficie agrícola utilizada por tamaño de parcela y número de explotaciones agrícolas según Censos Agrarios (INE - Recenseamento Geral da Agricultura, 2015)

Años	Superficie agraria			Diferencia	Número de explotaciones			Diferencia
	1989	1999	2009	2009-1989	1989	1999	2009	2009-1989
> 1 ha	1.254	578	323	-931	2.246	941	526	-1.720
1 - > 5 ha	5.345	4.304	2.862	-2.483	2.419	1.899	1.315	-1.104
5 - > 20 ha	6.264	5.265	4.062	-2.202	689	570	423	-266
20 - > 50 ha	3.922	3.447	3.332	-590	133	116	106	-27
>= 50 ha	14.339	18.524	23.368	9.029	71	87	86	15
<b>TOTAL</b>	<b>31.124</b>	<b>32.116</b>	<b>33.947</b>	<b>2.823</b>	<b>5.626</b>	<b>3.690</b>	<b>2.470</b>	<b>-3.156</b>

**Figura 5** Distribución de la población empleada por sectores económicos (%) en los años 1981, 2001 y 2011, según PORDATA (2015).

## 5 Conclusiones

En este trabajo se presentan los primeros resultados de la investigación llevada a cabo con un doble objetivo: la identificación y cuantificación de las principales dinámicas en el Parque Natural da Arrábida entre 1995 y 2015; y la relación de estas dinámicas con la evolución de su área de influencia socioeconómica, a partir del estudio de un número determinado de indicadores seleccionados.

Cabría destacar varios hechos importantes. En primer lugar, el grado de estabilidad de los usos y cobertura en la Serra da Arrábida sigue la línea de otros espacios naturales periurbanos, superiores al 75% de su superficie (González-Puente *et al.*, 2014; Mallinis *et al.*, 2014).

En segundo lugar, el abandono de los usos agrarios y la contracción de los espacios agroforestales, como las dehesas, resulta una de las dinámicas más importantes en el periodo 1995-2015, un proceso generalizado dentro y fuera de los límites del espacio protegido. En consecuencia con ello, se constata un incremento sustancial de las coberturas naturales en el espacio protegido, fruto de la revegetación de los mencionados campos abandonados, de la densificación de las formaciones abiertas de bosque y vegetación arbustiva y herbácea y de la extensión de los espacios reforestados artificialmente.

Todo ello constituye una respuesta lógica a la reducción del número de explotaciones, especialmente de las de pequeño tamaño, más propias de las laderas montañosas ubicadas dentro del perímetro del parque. Fuera del área protegida, permanecen, e incluso aumentan, las de gran tamaño (superiores a 50 ha), contribuyendo de este modo a que el dato final de superficie agrícola para el conjunto de los municipios resulte positivo. Más trascendente aún para entender el doble proceso de abandono y revegetación es el cambio drástico de especialización productiva. El abandono del campo se relaciona directamente con la brusca caída de la población ocupada en el sector primario, viniendo esta mano de obra a satisfacer la demanda del sector terciario y, especialmente del subsector turístico. Es este un proceso que se explica por un fenómeno global de falta de competitividad de la producción agraria de las montañas, pero esta circunstancia aparece agravada aquí por la proximidad de una ciudad como Lisboa que recibe un gran volumen de turistas y que demanda espacios de ocio y esparcimiento para sus ciudadanos.

Por los que respecta a los indicadores demográficos, que nos hablan de una cierta desaceleración del crecimiento, no pueden ser directamente puestos en relación con las dinámicas evolutivas del paisaje. En otras áreas protegidas

de montaña el abandono agrario ha estado acompañado de una importante pérdida de población (Lasanta-Martínez et al., 2005; Jiménez Olivencia et al., 2015), sin embargo, este proceso no es visible en este caso, ya que la población ha podido ser fijada por la influencia de la ciudad y la fortaleza del sector turístico (McDonald et al., 2009; Abrantes et al., 2016).

Por último, los elementos de artificialización del paisaje están directamente relacionados con el incremento del sector de la construcción y el impacto que supone la actividad extractiva no ha parado de aumentar su superficie en estos años.

En definitiva, tanto el análisis de las dinámicas de los usos del suelo como el estudio de los diversos indicadores socioeconómicos que se ha realizado en este trabajo han demostrado que existen importantes conexiones entre la evolución del paisaje del espacio protegido y la transformación del modelo socioeconómico de su área de influencia. Además en este caso, como en otras áreas protegidas periurbanas, estas dinámicas de cambio se han visto impulsadas por la vecindad de un área metropolitana. El seguimiento de sus efectos sobre los valores del espacio protegido deberían pues considerarse una prioridad, con objeto de minimizar las transformaciones y garantizar la conservación.

## 6 Referências

- Abrantes, P.; Fontes, I.; Gomes, E. & Rocha, J. 2016. Compliance of land cover changes with municipal land use planning: Evidence from the Lisbon metropolitan region (1990–2007). *Land Use Policy*, 51: 120-134.
- Bernetti, I. & Marinelli, N. 2010. Evaluation of Landscape Impacts and Land Use Change: a Tuscan Case Study for CAP Reform Scenarios. *Aestimum*, 56: 1-29.
- Carqueijeiro, E. & Henriques, M. 2018. *Arrábida, em contínuo*. Lisboa, Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, 104p.
- Comisión Europea. 2019. Las zonas protegidas de la UE — Natura 2000. Disponible en: <[https://ec.europa.eu/environment/basics/natural-capital/natura2000/index\\_es.htm](https://ec.europa.eu/environment/basics/natural-capital/natura2000/index_es.htm)>. Acceso en: 28 dic. 2019.
- Direção-Geral Do Território. 2010. Carta de Uso e Ocupação Do Solo de Portugal Continental para 1995. Formato Esri Shapefile. Escala 1:25.000.
- Direção-Geral Do Território. 2018a. *Especificações Técnicas Da Carta de Uso e Ocupação Do Solo de Portugal Continental para 1995, 2007, 2010 e 2015. Relatório Técnico*. Direção-Geral Do Território, 103p.
- Direção-Geral Do Território. 2018b. Carta de Uso e Ocupação Do Solo de Portugal Continental para 2015. Formato Esri Shapefile. Escala 1:25.000.
- Eurogeographic.org. 2013. EuroRegionalMap. Cartografía digital. Escala 1:250.000. Disponible en: <<https://eurogeographics.org>>. Acceso en: 1 dic. 2019.
- EUROPARC. 2016. *Programa Sociedad y Áreas Protegidas 2020. Programa Estratégico Impulsado Por Europarc-España*. Madrid, Ed. Fundación González Bernaldez, 48p.
- Eurostat. 2020a. Statistical Office of the European Union. Surface of terrestrial sites designated under NATURA 2000. Disponible en: <<https://ec.europa.eu/eurostat>>. Acceso en: 29 ene. 2020.
- Eurostat. 2020b. Statistical Office of the European Union. La UE en cifras. Disponible en: <[https://europa.eu/european-union/about-eu/figures/living\\_es](https://europa.eu/european-union/about-eu/figures/living_es)>. Acceso en: 29 ene. 2020.
- Furze, B.; Lacy, T. & Birckhead, J. 1996. *Culture Conservation and Biodiversity: The social dimension of linking local level development and conservation through protected areas*. Chichester, John Wiley & Sons, 269p.
- Garayo Urruela, J.M. 2004. Los Espacios Naturales Protegidos: entre la conservación y el desarrollo. *Lurralde*, 24: 271-293.
- Godinho, P.; Almeida, M.; Fernandes, A.; Codipietro, P. & Castro, F. 2004. Landscape Dynamics in the area of Serra Da Arrábida and the Sado River Estuary. In: MAZZOLENI, S.; DI PASQUALE, G.; MULLIGAN, M.; DI MARTINO, P. & REGO, F. (ed.). *Recent Dynamics of the Mediterranean Vegetation and Landscape*. Jon Wiley & Sons, p. 201-209.
- González-Puente, M.; Campos, M.; McCall, M. K. & Munoz-Rojas, J. 2014. Places beyond maps: integrating spatial map analysis and perception studies to unravel landscape change in a Mediterranean mountain area (NE Spain). *Applied geography*, 52: 182-190.
- Hammer, T.; Mose, I.; Siegrist, D. & Weixlbaumer, N.(Ed.). 2016. *Parks of the future: Protected areas in Europe challenging regional and global change*. Munchen, Oekom Verlag, 320p.
- ICNF. 2000. Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas. *Parque Natural Da Arrábida. Plano de Ordenamento 1ª fase- Estudos de Caracterização*. Setúbal, ICNF, 127p.
- ICNF. 2018. Instituto de Conservação da natureza e das Florestas. Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP). Formato Esri Shapefile. Escala 1:25.000.
- ICNF. 2019. Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas. Clasificación-Characterización de la Serra da Arrábida. Disponible en: <<http://www2.icnf.pt/portal/ap/p-nat/pnar/class-carac>>. Acceso en: 29 dic. 2019.
- INE - Recenseamento Geral da Agricultura. 2015. Instituto Nacional de Estatística de Portugal. Explorações agrícolas segundo os Censos. Disponible en: <<https://www.ine.pt>>. Acceso en: 23 sept. 2018.
- Instituto Nacional de Statistica de Portugal. 2019. Superfície das áreas protegidas (ha) por Localização geográfica. Disponible en: <<https://portal-rpe01.ine.pt>>. Acceso en: 28 dic. 2019.
- Jiménez-Olivencia, Y. & Porcel-Rodríguez, L. 2008. Metodología para el estudio evolutivo del paisaje: aplicación al Espacio Protegido de Sierra Nevada. *Cuadernos Geográficos*, 43(2008-2): 151-179.
- Jiménez-Olivencia, Y.; Porcel-Rodríguez, L. & Caballero-Calvo, A. 2015. Medio siglo en la evolución de los paisajes naturales y agrarios de Sierra Nevada (España). *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 68: 205-232.
- Lasanta-Martínez, T.; Vicente-Serrano, S. M. & Cuadrat-Prats, J. M. 2005. Mountain Mediterranean landscape evolution caused by the abandonment of traditional primary activities: a study

- of the Spanish Central Pyrenees. *Applied Geography*, 25(1): 47-65.
- Mallinis, G.; Koutsias, N. & Arianoutsou, M. 2014. Monitoring land use/land cover transformations from 1945 to 2007 in two peri-urban mountainous areas of Athens metropolitan area, Greece. *Science of the total environment*, 490: 262-278.
- Mascarenhas, A.; Haase, D.; Ramos, T. B. & Santos, R. 2019. Pathways of demographic and urban development and their effects on land take and ecosystem services: The case of Lisbon Metropolitan Area, Portugal. *Land use policy*, 82: 181-194.
- McDonald, R.I.; Forman, R.T.; Kareiva, P.; Neugarten, R.; Salzer, D. & Fisher, J. 2009. Urban effects, distance, and protected areas in an urbanizing world. *Landscape and Urban Planning*, 93(1): 63-75.
- Mulero Mendigorría, A. 2017. Territorio y áreas protegidas en España y Portugal: dos modelos de intervención en una geografía compartida. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 74: 205-227.
- Otero, I.; Marull, J.; Tello, E.; Diana, G.L.; Pons, M.; Coll, F. & Boada, M. 2015. Land abandonment, landscape, and biodiversity: questioning the restorative character of the forest transition in the Mediterranean. *Ecology and Society*, 20(2): 7.
- Pinto, B. & Partidário, M. 2012. The history of the establishment and management philosophies of the Portuguese protected areas: combining written records and oral history. *Environmental management*, 49(4): 788-801.
- Pinto dos Santos, N. 2012. The consumer society in the communities of a semi-peripheral country: Portugal. In: CRAVIDÃO, F.; CUNHA L. & PINTO DOS SANTOS, N. (coord.) *Regional and Local responses in Portugal in the context of marginalization and globalization*. Universidade de Coimbra, p. 99-114.
- Pontius Jr, R.G.; Shusas, E. & McEachern, M. 2004. Detecting important categorical land changes while accounting for persistence. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 101(2-3): 251-268.
- Porcel-Rodríguez, L. 2017. *Estudio y propuesta de un sistema de indicadores de paisaje*. Granada, Universidad de Granada, 407p.
- PORDATA. 2015. Base de Dados Portugal Contemporâneo. População empregada segundo os Censos: total e por sector de actividade económica. Disponible en: <<https://www.pordata.pt>>. Acceso en: 23 sept. 2018.
- PORDATA. 2017a. Base de Dados Portugal Contemporâneo. Estabelecimentos hoteleiros: total e por tipo de estabelecimento. Disponible en: <<https://www.pordata.pt>>. Acceso en: 23 sept. 2018.
- PORDATA. 2017b. Base de Dados Portugal Contemporâneo. Proveitos totais dos estabelecimentos hoteleiros: total e por tipo de estabelecimento. Disponible en: <<https://www.pordata.pt>>. Acceso en: 23 sept. 2018.
- PORDATA. 2018. Base de Dados Portugal Contemporâneo. Saldos populacionais anuais: total, natural e migratório. Disponible en: <<https://www.pordata.pt>>. Acceso en: 23 sept. 2018.
- PORDATA. 2020. Base de Dados Portugal Contemporâneo. Retrato do município. Disponible en: <<https://www.pordata.pt/Municipios>>. Acceso en: 1 ene. 2020.
- Queirós, M. 2002. Os Parques Naturais e o ordenamento do território em Portugal. *Infogeo*, 16/17: 141-150.
- Queiros, M. 2012. Natural Parks in Portugal: A Way to Become More Ecologically Responsible?. *Environment and History*, 18(4): 585-611.
- Ramos Pereira, A. 2003. Geografia Física e Ambiente: Diversidade do meio físico e recursos naturais. In: TENEDORIO, J.A. (dir.) *Atlas da Área Metropolitana de Lisboa*. A.M.L. Área Metropolitana de Lisboa, p. 47-65.
- Schmidt, L. 2008. Ambiente e políticas ambientais: escalas e desajustes. In: VILLAVARDE CABRAL, M.; WALL, K.; ABOIM, S. & SILVA, F.C. (org.) *Itinerários: A Investigação nos 25 Anos do ICS*. Ed. Imprensa de Ciências Sociais, p. 285-314.
- Sequeira Fernandes, A.C. 2005. Fósseis: Mitos e Folclore. *Anuário do Instituto de Geociências*, 28(1): 101-115.
- Wan, L.; Zhang, Y.; Zhang, X.; Qi, S. & Na, X. 2015. Comparison of Land Use/Land Cover Change and Landscape Patterns in Honghe National Nature Reserve and the Surrounding Jiansanjiang Region, China. *Ecological Indicators*, 51: 205-214.

Recebido em: 27/07/2020

Aprovado em: 04/12/2020

### Cómo citar:

Porcel-Rodríguez, L.; Jiménez-Olivencia, Y. & Rocha, J. 2021. Evolución reciente de las Áreas Protegidas en Portugal: El caso del Parque Natural da Arrábida. *Anuário do Instituto de Geociências*, 44: 36817. DOI 1982-3908\_2021\_44\_36817