

**RELATÓRIO
PARA LEIGOS
PROJECTO
LIFE+12
NAT/PT/000950**

Julho 2013



LIFE TAXUS
Restaurar bosquetes de teixo

Dezembro 2016

**FLORESTAS MEDITERRÂNICAS
DE TEIXO - *Taxus baccata* –
[habitat 9580*]**



Projeto co-financiado pelo Programa LIFE da Comissão Europeia

PROJECTO LIFE+12 NAT/PT/000950

FLORESTAS MEDITERRÂNICAS DE TEIXO
- *Taxus Baccata* -
[habitat 9580*]

<http://lifetaxus.quercus.pt>

Julho 2013 - Dezembro 2016



PROJECTO LIFE+12 NAT/PT/000950

FLORESTAS MEDITERRÂNICAS DE TEIXO
- Taxus Baccata -
[habitat 9580*]

<http://lifetaxus.quercus.pt>

Julho 2013 - Dezembro 2016

CO-FINANCIADORES *CO-FINANCERS*



BENEFICIÁRIO COORDENADOR *COORDINATOR BENEFICIARY*



APOIOS *SUPPORT*



Localização *Location*

“Serra da Estrela” SCI (PTCON0014) and “Peneda/Gerês” SCI (PTCON0001)

Orçamento total *Total budget*

€ 376 820

Percentagem (%) de custos elegíveis *Percentage (%) of eligible costs*

75%

Textos *Text*

Isabel Garcia Cabral (Apoio: material de divulgação Life Taxus)

Colaboração *Collaboration*

Domingos Patacho, Estevão Portela-Pereira, António Luís Crespi e Tiago Monteiro

Tradução *Translation*

Maxim Jaffe

Design e maquetização *Editorial design*

Vitor Branco

Fotografia *Photography*

Isabel Garcia Cabral, Domingos Patacho, João Cabral e Estevão Portela-Pereira

Ilustração *Illustration*

Nuno Farinha(NF) | Walther Fitch (WF) | Ev.C. in Medizinal Planzen (EC) /
Col. Particular de N. Farinha

Tiragem *Edition*

250 exemplares | Setembro 2016

250 copies | September 2016

Impresso em papel 100% reciclado *Printed in 100% recycled paper*

Índice

Index

Pag. 3

1. Projecto Life-Taxus

1. Project Life-Taxus

Pag. 5

2. Áreas de intervenção do projecto Life-Taxus

2. Intervention areas of Project Life-Taxus

Pag. 6

3. Habitat prioritário a intervir - Habitat 9580

3. Priority habitat to intervene - Habitat 9580

Pag. 7

4. Habitat prioritário a intervir - Habitat 9580

4. Priority habitat to intervene - Habitat 9580

4.1 Ações *Actions*

4.2 Resultados *Results* - **Pag. 11**

Pag. 15

5. Promoção e divulgação do projecto

5. Promoting and publicising the project

Pag. 17

6. Efeitos socio-económicos

6. Socio economical effects

Pag. 18

7. Plano de conservação Pós-Life

7. Post Life conservation plan

1. O Projeto Life-Taxus

Project Life-Taxus

O projeto Life-Taxus tem como objetivo contribuir para a recuperação do habitat prioritário Florestas mediterrânicas de Teixo - *Taxus baccata* L. (Habitat 9580*), promovendo a manutenção da diversidade do mosaico florestal, melhorando as áreas existentes em 60 ha e incrementando a sua área de ocupação em 15 ha na Rede Natura 2000. As ações implementadas para a melhoria do habitat, como a limpeza de caminhos e das orlas dos bosquetes de Teixo, a redução do grau de cobertura do estrato arbustivo por métodos mecânicos e manuais, a proteção de árvores jovens e a prevenção da pastorícia excessiva em áreas cujo risco de impactos sobre a integridade deste habitat assim o exija, têm tido como desígnio contribuir para o favorecimento da regeneração natural e para a redução dos riscos de incêndio. Nas áreas de incremento da ocupação de Teixo

no Sítio de Importância Comunitária (SIC) “Serra da Estrela”, abarcando no total cerca de 15 ha, procedeu-se à plantação de 16 500 plantas (podendo chegar às 18 000 com a retancla em 2016), correspondendo 40% à espécie-alvo, o Teixo (*Taxus baccata* L.), e 60% a árvores e arbustos “acompanhantes”, características deste tipo de habitats, nomeadamente Azevinho (*Ilex aquifolium* L.), Videoeiro (*Betula celtiberica* Rothm. & Vasc.), Carvalho-alvarinho (*Quercus robur* L.), Carvalho-negral (*Quercus pyrenaica* Willd.), Escalheiro (*Pyrus cordata* Desv.) e Tramazeira (*Sorbus aucuparia* L.).

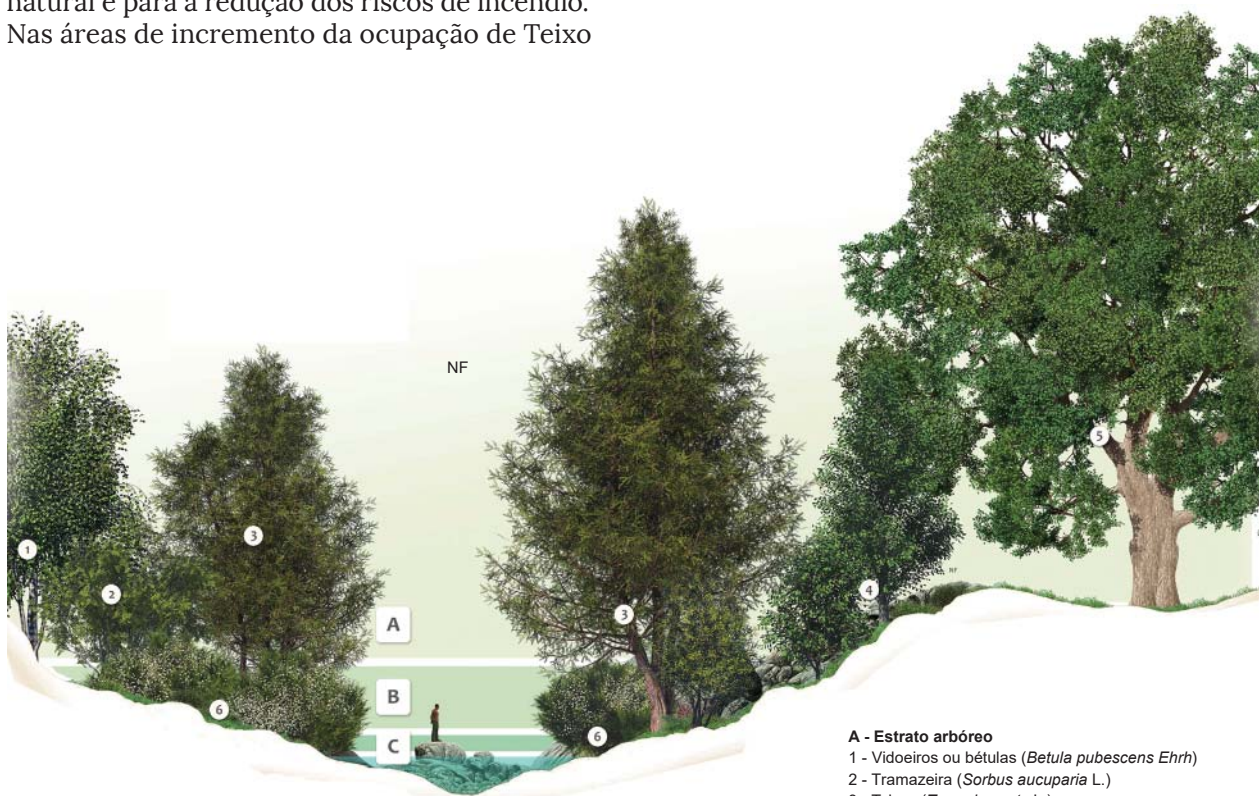
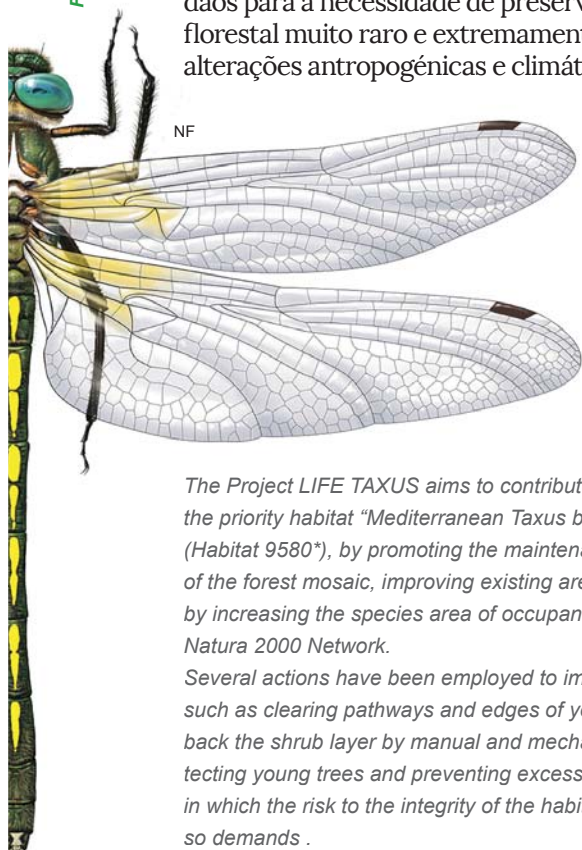


Fig. 1: Estrutura de um bosque de teixo natural
Structure of a natural yew forest

- A - Estrato arbóreo**
1 - Videiros ou bétulas (*Betula pubescens* Ehrh)
2 - Tramazeira (*Sorbus aucuparia* L.)
3 - Teixos (*Taxus baccata* L.)
4 - Azevinhos (*Ilex aquifolium* L.)
5 - Carvalho-alvarinho (*Quercus robur* L.)
B - Estrato arbustivo
6 - Urze branca (*Erica arborea* L.)
C - Estrato herbáceo

Fig. 2: Libélula Esmeralda Emerald dragonfly (*Oxygastra curtisii*)



O processo de propagação das plantas utilizadas nas plantações e no reforço das mesmas, a designada “retanča”, tem vindo a ser conduzido nos Viveiros da Senhora da Graça - Sabugal, sob a gestão do Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), nos quais foram produzidas 25 000 plantas de espécies autóctones, habitualmente presentes nestes habitats.

Em paralelo, tem decorrido um amplo programa de divulgação do projeto que visa sensibilizar os cidadãos para a necessidade de preservar um habitat florestal muito raro e extremamente vulnerável às alterações antropogénicas e climáticas.

The Project LIFE TAXUS aims to contribute to the recovery of the priority habitat “Mediterranean *Taxus baccata* L. woods” (Habitat 9580*), by promoting the maintenance of the diversity of the forest mosaic, improving existing areas by 60 ha and by increasing the species area of occupancy by 15 ha in the Natura 2000 Network.

Several actions have been employed to improve the habitat, such as clearing pathways and edges of yew thickets, cutting back the shrub layer by manual and mechanical methods, protecting young trees and preventing excessive grazing in areas in which the risk to the integrity of the habitat so demands .

These actions have aimed to foster natural regeneration and to reduce the risk of fires.

In Yew occupancy increase areas of the Site of Community Importance (SCI) “Serra da Estrela”, which cover in total about 15 ha, 16,500 plants were planted, 40% made up of the target species, Yew (*Taxus baccata* L.) and 60% of tree and shrubs companion species characteristic of this habitat, such as Common Holly (*Ilex aquifolium* L.), Iberian White Birch (*Betula celtiberica* Rothm. & Vasc.) Pedunculate Oak (*Quercus robur* L.), Pyrenean Oak (*Quercus pyrenaica* Willd.), Plymouth Pear (*Pyrus cordata* Desv.) and Rowan (*Sorbus aucuparia* L.). The process of propagating plants used to start

and reinforce plantations, known as “retanča”, has been conducted in the Nurseries of Senhora da Graça- Sabugal, under the management of the Institute for the Nature Conservation and Forests (Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas – ICNF).

In these nurseries 25,000 plants were produced of native species, which are commonly found in these habitats. In parallel, a broad programme of publicizing the project has been carried out which has sought to raise public awareness on the need to preserve this rare forest habitat which is extremely vulnerable to human and climate induced changes.



Fig. 3:

(De cima para baixo) Tordo-comum, Pisco-de-peito-ruivo, Dom-fafe
(From up to down) True Thrush, European Robin, Eurasian Bullfinch
Turdus philomenus, *Erithacus rubecula*, *Phryllula phryllula*

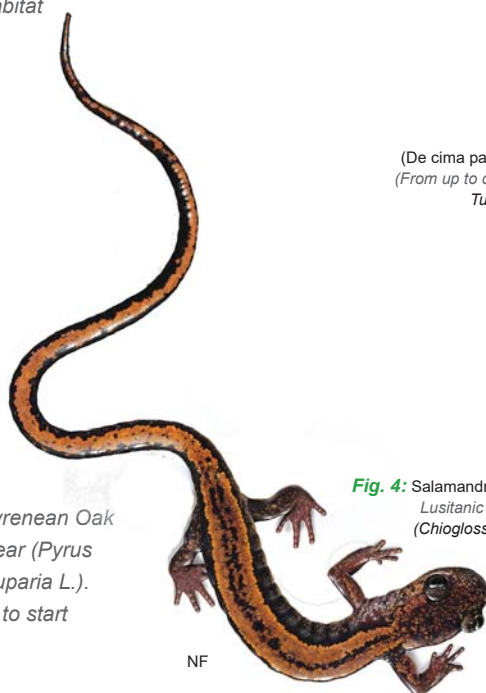


Fig. 4: Salamandra Lusitânica
Lusitanian Salamander
(*Chioglossa lusitanica*)

Fig. 5: Anlo de *Taxus Baccata* L.
Taxus Baccata L.'s fruit



2. Áreas de intervenção do projeto Life-Taxus

Intervention Areas of Project Life-Taxus

Fig. 6: Serra do Gerês Mountains Serra do Gerês



O projeto incide numa área da Região Biogeográfica Mediterrânica, ao abrigo do Sítio de Importância Comunitária (SIC) PTCON0014 “Serra da Estrela”, e numa área da Região Biogeográfica Atlântica/Mediterrânica, no SIC PTCON0001 “Peneda/Gerês”. Estas áreas de intervenção incluem terrenos baldios da Serra da Estrela, situados entre as altitudes de 700 e os 1600 metros nos concelhos de Manteigas, Covilhã e Seia, e terrenos sob a gestão do Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (ICNF) no caso da Peneda/Gerês, situados entre as altitudes de 800 a 1200 metros no concelho de Terras do Bouro. A intervenção na melhoria do estado de conservação dos bosquetes de Teixo abarcou uma área de 60 ha e o incremento da área alvo de plantações de Teixo em 15 ha.

The project covers an area of the Mediterranean Bio-geo-graphical Region, in the case of the Site of Community Importance (SCI) PTCON0014 “Serra da Estrela” and in an area of the Mediterranean and Atlantic Biogeographical Regions, in the case of the SCI PTCON0001 “Peneda/Gerês”. These in-tervention areas include “baldios” (common land) of “Serra da Estrela”, located between the heights of 700 and 1600 metres in the municipalities of Manteigas, Covilhã and Seia, as well as land under the management of the ICNF in the case of Peneda/Gerês, located between the heights of 800 and 1200 metres in the municipality of Terras do Bouro. Interventions to improve Yew thickets conservation status covered an area of 60 ha and interventions to increase the target area of Yew plantations was 15 ha.

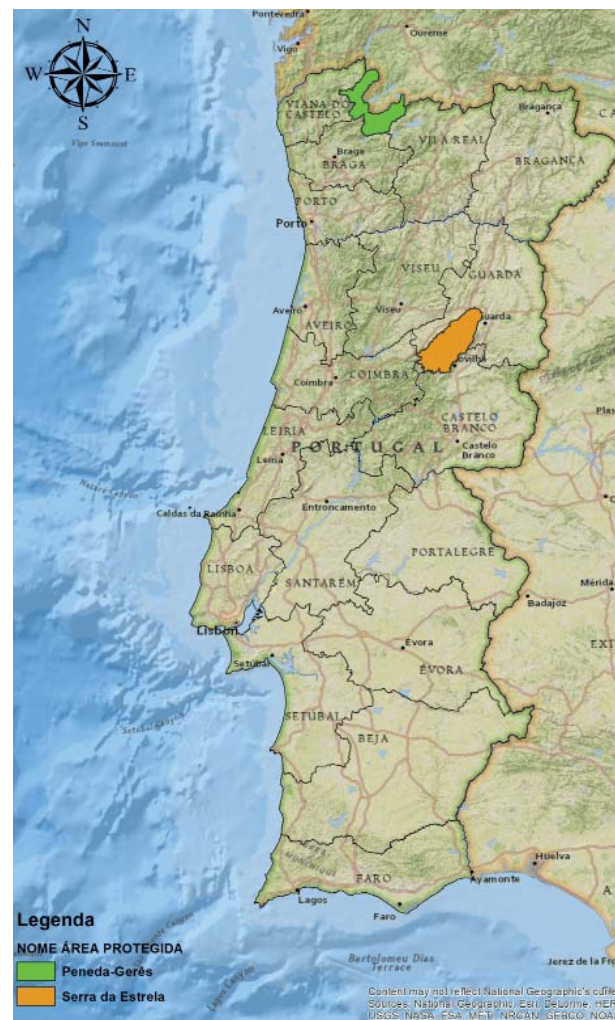


Fig. 7: Localização das áreas de estudo em Portugal: Parque Nacional da Peneda-Gerês (a verde) e Parque Natural da Serra da Estrela (a laranja).
Location of the study areas in Portugal: Peneda-Gerês National Park (in green) and Serra da Estrela Natural Park (in orange).

3. Habitat prioritário a intervir - Habitat 9580*

*Priority Habitat to intervene - Habitat 9580**



Fig. 8: Rio Maceira na Serra do Gerês
Maceira's river at Serra do Gerês

As formações arbóreas designadas por “bosquetes de Teixo (*Taxus baccata* L.)” estão normalmente associadas a ambientes topograficamente e hidrologicamente adequados para a ocorrência espontânea da espécie, como os vales encaixados de pequenos cursos de água, que se desenvolvem no seio de matrizes de bosques de caducifólias. Contudo, é raro este tipo habitat ocorrer em formações mais ou menos densas em que o Teixo seja a espécie dominante. Em geral estes bosquetes formam pequenos núcleos no interior de bosques húmidos dominados por outras espécies que, em conjunto, conferem uma diversidade elevada ao mosaico florestal resultante. Não obstante ainda pouco estudados, estes bosquetes surgem frequentemente em associação com diversos elementos arbóreos típicos dos carvalhais e vidoais vizinhos, nomeadamente *Quercus robur* L., *Q. pyrenaica* Willd., *Betula celtiberica* Rothm. & Vasc., *Ilex aquifolium* L., *Pyrus cordata* Desv., *Genista florida* L. e *Sorbus aucuparia* L..

The arboreal formations designated “Yew thickets (*Taxus baccata* L.)” are usually associated with environments which are topographically and hydrologically adequate for the spontaneous occurrence of the species, such as valleys with small waterways, which are found within deciduous forest matrix. However, it is rare for this kind of habitat to be found in more or less dense formations in which Yew is the dominant species. In general these thickets form small cores within humid forests dominated by other species, which together make up a high diversity forest mosaic. Despite still being poorly studied, these thickets are usually found in association with several characteristic arboreal elements of the neighbouring oak and birch forest, such as *Quercus robur* L., *Q. pyrenaica* Willd., *Betula celtiberica* Rothm. & Vasc., *Ilex aquifolium* L., *Pyrus cordata* Desv., *Genista florida* L. and *Sorbus aucuparia* L..

4. Ações e resultados do projeto Life-Taxus

Actions and results of Project Life-Taxus

4.1 Ações - Actions

4.1.1 Ações Preparatórias

A Fase Preparatória consistiu na avaliação do estado ecológico inicial do habitat através da inventariação das populações existentes, da identificação de áreas prioritárias e da definição das metodologias de monitorização adequadas para aferir a eficácia das intervenções concretas do projeto a implementar no terreno. Esta ação tem sido executada pela equipa da Quercus responsável pelo desenvolvimento do projeto em parceria com uma instituição científica em regime de subcontratação, o Centro de Estudos Geográficos – Instituto de Geografia e Ordenamento do Território (IGOT-UL).

4.1.1 Preparatory actions

The Preparatory Phase consisted of assessing the initial ecological state of the habitat by registering existing populations, identifying priority areas and defining adequate monitoring methods to check the effectiveness of the concrete interventions of the project to be carried out in the field. This action has been carried out by the Quercus team which was responsible for the development of the project in partnership with a scientific institution on a subcontracting basis, the Centre for Geographical Studies, Institute of Geography and Spatial Planning (Centro de Estudos Geográficos, Instituto de Geografia e Ordenamento do Território – IGOT-UL).



Fig. 9: Técnicos de campo das instituições IGOT-UL, ICNF e ADEFM (da esquerda para a direita).
Field technicians of IGOT-UL, ICNF and ADEFM institutions (from left to right)



Fig. 10: Ação de Monitorização na Serra do Gerês
Monitoring action in Serra do Gerês

4.1.2 Ações de Segunda Fase

Na Segunda Fase procedeu-se à definição do Plano de Ação/Operacionalização, com a calendarização e monitorização das ações concretas no terreno, segundo critérios previamente definidos, e à aprovação do mesmo por parte do ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas.

As principais linhas de atuação propostas no projeto consistiram na propagação de material vegetativo (Ação C.1), na melhoria do estado de conservação do Teixo (Ação C.2) e no incremento da área respetiva deste tipo de habitat (Ação C.3).

4.1.2 Second phase Actions

In the second phase the Action / Operational Plan was defined, specifying the schedule for concrete actions to be carried out in the field and their monitoring, following the pre-viously defined criteria, and approval of this plan by the ICNF was sought after.

The main lines of actions proposed in the project were the propagation of plant material (Action C.1), improving the species conservation status (Action C.2) and increasing the area of this type of habitat (Action C.3).

4.1.3 Ações de Terceira Fase

A Terceira fase consistiu na implementação no terreno de ações concretas visando a melhoria do estado de conservação dos bosquetes de Teixo, na gestão do habitat com o controle de formações arbustivas subseriais (localizadas num nível inferior e que dependem de outras espécies dominantes para se desenvolver), e no incremento da área de distribuição da espécie com a plantação de árvores e arbustos produzidos no âmbito do projeto.

4.1.3 Third phase Actions

In the second phase the Action / Operational Plan was defined, specifying the schedule for concrete actions to be carried out in the field and their monitoring, following the pre-viously defined criteria, and approval of this plan by the ICNF was sought after.

The main lines of actions proposed in the project were the propagation of plant material (Action C.1), improving the species conservation status (Action C.2) and increasing the area of this type of habitat (Action C.3).



Fig. 11: Incremento da área de teixo da Serra da Estrela (Ação C.3).
Yew area increment at Serra da Estrela

4.1.3.1 Ação C.1

Propagação de material vegetativo

Na Ação C.1 produziram-se as plantas que foram utilizadas no reforço das atuais áreas de ocupação de Teixo no SIC da “Serra da Estrela”, nomeadamente o Azevinho, o Videiro, o Carvalho-alvarinho, o Carvalho-negral, o Escalheiro e a Tramazeira, via ações de plantação e retanchar. O processo de propagação foi desenvolvido nos viveiros do ICNF, tal como definido no projeto. Para este efeito, as sementes das plantas Escalheiro, Azevinho, Tramazeira e Teixo são provenientes do próprio SIC “Serra da Estrela” a partir de um total de 12,45 kg de frutos recolhidos.

4.1.3.1 Action C.1 Propagation of plant material

In Action C.1, plants were propagated to be used in reinforcing current areas of Yew occupancy in the “Serra da Estrela” SCI, specifically Common Holly, Iberian White Birch, Pedunculate Oak, Pyrenean Oak, Plymouth Pear and Rowan, through planting actions. The propagation process was carried out in ICNF nurseries, as defined in the project. To this purpose, seeds of Plymouth Pear, Common Holly, Rowan and Yew are sourced from the “Serra da Estrela” SCI itself, from a total of 12.45 kg of fruit which was collected...

Fig. 12: Propagação de material vegetativo, pelo método de estacaria, nos Viveiros da Malcata.
Propagation of vegetative material, in Malcata's Nursery



4.1.3.2 Ação C.2 Melhoria do estado de conservação

As intervenções efetuadas no âmbito da Ação C.2 decorreram nos períodos do outono e inverno, entre os meses de outubro e março, tendo este período sido ajustado, sempre que aplicável, em função das condições climáticas prevaletentes, em particular quando adversas à boa execução das mesmas. Os trabalhos realizados incidiram no interior e nas zonas envolventes aos bosquetes de Teixo, com o intuito de melhorar o processo ecológico natural de regeneração e garantir, desta forma, que os riscos serão minimizados no futuro face a um regime de perturbação natural. Nesta perspetiva, foram executados trabalhos conducentes a uma efetiva redução dos riscos de incêndio, nomeadamente através da diminuição do grau de cobertura dos arbustos pirófilos subseriais por métodos manuais - motorroçadora e motosserra - e da limpeza de caminhos e das orlas dos bosques. Adicionalmente, através de uma limpeza seletiva de vegetação, acompanhada da condução das árvores de regeneração natural (limpezas e podas), por exemplo do Carvalho-alvarinho e do Carvalho-negral, pretendeu-se recuperar o mosaico de habitats contíguos aos bosquetes de Teixo, promovendo assim o desenvolvimento de uma barreira com maior resistência ao fogo, reduzindo a sua propagação e protegendo este

habitat-alvo. Os arbustos que estavam a comprometer o adequado crescimento dos Teixos foram removidos de forma seletiva, com vista a diminuir a competição por água, luz e nutrientes. Esta gestão foi feita sem prejuízo do papel que os matos subseriais têm na regeneração das espécies arbóreas (facilitação) e na promoção da regeneração natural dos bosquetes de Teixo. Face à presença de espécies exóticas invasoras nos dois SICs intervencionados, em especial *Acacia dealbata* Link e *A. melanoxylon* R.Br., e considerando que estas constituem uma ameaça à conservação do habitat prioritário, esta Ação C.2 incluiu também uma componente de controlo físico de plantas invasoras, designadamente arranque de plântulas e indivíduos jovens e descasques dos troncos nos exemplares adultos.



Fig. 13: Melhoria do estado de conservação
Conservation state improvement

4.3.1.2 Action C.2 - Improving conservation status

Interventions under the scope of Action C.2 were carried out during autumn and winter, between the months of October and March, this period being adjusted according to prevailing weather conditions, especially when these were unfavourable to carrying out these interventions.

These efforts were carried out in areas within and surrounding Yew thickets, with the aim of improving the ecological process of natural regeneration and to guarantee that when these habitats face natural disturbance in the future, risks are minimized. In this perspective, efforts were carried out to reduce the risk of fires, by reducing the cover extent of fire-prone, subserial shrubs through manual methods – chainsaw and brush trimmer – and by clearing pathways and forest edges. Additionally, selective vegetation clearing, together with driving natural tree regeneration (through clearing and pruning), of Pedunculate Oak and Pyrenean Oak for example, was carried out that aimed at the recovery of a contiguous habitat mosaic of Yew thickets, which encouraged the development of a barrier with higher fire resistance by reducing fire spread and in this way protecting the target habitat. Shrubs that were compromising the adequate growth of Yews



Fig. 14: Regeneração natural do habitat
Natural habitat regeneration

trees were selectively removed, in order to reduce competition for water, light and nutrients. This management was carried out without affecting the role of subseral shrubs in promoting the natural regeneration of tree species and Yew thickets (through facilitation).

Due to the presence of invasive exotic species in both of the intervened SCI, especially *Acacia dealbata* Link and *A. melanoxylon* R.Br., and considering that these species are a conservation threat to the priority habitat, the Action C.2 also involved physical control of these invasive plants, specifically rooting out seedlings and saplings and bark removal of adult plants.

4.1.3.3 Ação C.3 - Incremento da área de ocupação dos bosquetes de teixo

Com a Ação C.3 pretendeu-se fomentar e melhorar o processo ecológico natural de regeneração do habitat, promovendo o adensamento dos bosquetes de Teixo através da plantação de indivíduos provenientes do viveiro do ICNF, aumentando o número de indivíduos em populações com número reduzido de indivíduos ou sem a possibilidade destes regenerarem criando novos núcleos populacionais nas áreas envolventes.

A execução desta ação assenta no pressuposto de que a viabilidade de longo prazo do habitat se encontra intimamente ligada à manutenção de uma associação privilegiada entre o Teixo e as árvores e arbustos acompanhantes e facilitadores (plantas que facilitam a existência de outras, ao melhorarem as condições do habitat onde se desenvolvem, gerando sombra, mais humidade ou disponibilidade de matéria orgânica), característicos destes habitats, destacando-se o Azevinho, o Escalheiro e a Tramazeira. Estes habitats atraem aves e mamíferos essenciais à dispersão das sementes destas espécies, requisito que potencia a maior parte do recrutamento a longo prazo. Vários estudos mostram que os padrões de regeneração de Teixo dependem da presença de árvores e arbustos facilitadores que proporcionam micro-habitats adequados para o estabelecimento de plântulas e árvores jovens desta espécie, facilitando a dispersão de sementes mediada por aves e mamíferos, mas também funcionando como barreira protetora das plantas jovens contra a seca no verão e herbívora.



Fig. 15: Área de intervenção na Serra do Gerês
Serra do Gerês's intervention area



Fig. 16: Área de intervenção na Serra da Estrela
Serra da Estrela's intervention area

4.1.3.3 Action C.3 - Increasing the area of Yew thickets

In this action, the aim was to foster and improve the ecological process of natural regeneration, by promoting the thickening of Yew thickets, by planting individual plants from the ICNF nursery, increasing the number of plants in a population with few individuals or in which individuals lack the possibility to re-generate and to create new populations in surrounding areas. This action was carried under the assumption that the long-term viability of this habitat is connected to the maintenance of a privileged association of Yew trees with companion trees and shrubs (plants that facilitate the existence of other plants, by improving habitat conditions, through shade, increased humidity and organic matter availability) characteristic of this habitat, such as Common Holly, Plymouth Pear and Rowan. These habitats attract birds and mammals which are essential in the dispersal of these species seeds, a requirement that drives most of plant recruitment in the long-term. Several studies show that Yew regeneration patterns depend on companion trees and shrubs that provide micro-habitats for seed-lings and saplings of this species, facilitating the dispersal of seeds by birds and mammals, but also acting as a protective barrier against summer drought and herbivores.

4.2 Resultados do projeto Life-Taxus

4.2.1 Resultados no SIC “Serra da Estrela”

Propagação ex-situ

Das 25 000 plantas produzidas, de espécies características deste tipo de habitats, 18 000 serão utilizadas nas intervenções no SIC “Serra da Estrela”. As plantas resultaram da propagação de material vegetativo sementes e estacas recolhidos nas imediações das áreas de intervenção e germinados nas instalações do viveiro sob gestão do ICNF.

4.2 Results of Project Life-Taxus

4.2.1 Results in the “Serra da Estrela” SCI

Propagação ex-situ

Of the 25,000 plants which were propagated, from species characteristic of these habitats, 18,000 were used in interventions in the “Serra da Estrela” SCI. The plants were propagated from seeds and cuttings collected in the vicinity of intervention areas, and germinated in the nursery facilities under the management of ICNF.



Fig. 17-18: Viveiros da Malcata (ICNF)
Malcata's tree nurseries (ICNF)

Incremento da área de ocupação dos bosquetes de teixo.

Das 18 000 plantas produzidas com o intuito de incrementar a área de ocupação dos bosquetes de Teixo, foram já plantadas numa área equivalente a 15,20 ha, no período entre março de 2014 e outubro de 2016, cerca de 16 500 plantas. A taxa de mortalidade das plantas de Teixo foi relativamente baixa no primeiro ano de plantação. Contudo, esta aumentou nestas plantações nos anos seguintes, sobretudo decorrente das condições ambientais adversas prevaletentes, com invernos muito frios e chuvosos e verões muito quentes e secos, mas também da ação destrutiva de animais como o Javali, do tipo de solo rochoso e com pouco substrato de algumas áreas de estudo, da falta de ensombramento para proteção das plantas jovens no habitat onde foram plantadas. Globalmente a taxa de sobrevivência para o Teixo situou-se acima dos 70%. Das restantes espécies plantadas o carvalho foi a espécie que exibiu uma maior taxa de mortalidade (na ordem dos 60 %), face às condições de secura que caracterizaram os verões no período de estudo, especialmente em locais mais expostos à insolação (nas orlas ao bosquete) provocando a debilidade e/ou morte das plantas. As taxas de crescimento dos Teixos, medidas no segundo ano de monitorização no período de verão de 2016 (Fig. 21), evidenciam crescimento das plantas (expresso pela medida do acréscimo de altura, do crescimento apical e do crescimento foliar), incluindo naquelas provenientes da última plantação realizada em março de 2016.

Yew forests occupation area's increasing

From the 18,000 plants produced with the purpose of increase the occupation area of the Yew forest, there has already been planted a area equivalent of 15,20 ha, in the period between March 2014 and October 2016, about 16,500 plants.

The mortality rate of Yew plants was quite low during the first year after being planted (with a slight increase - over 70% - in the following years), mainly due to adverse environmental conditions during winter, dry and hot conditions during summer, behaviour of animals such as boars and roe deer, rocky soil with little substrate, lack of shade to protect saplings and also due to the weak adaptation of some plants to the habitat in which they were planted. Of the remaining species, oaks had the highest mortality rate (about 60%), due to dry weather conditions during summer, due to being planted in exposed locations (thicket edge), and due to sun exposure which weakened or killed the plants.

Yew growth rates, measured in the second year of monitoring during the summer of 2016, showed the plants had grown even those of the planting carried out during March, 2016.

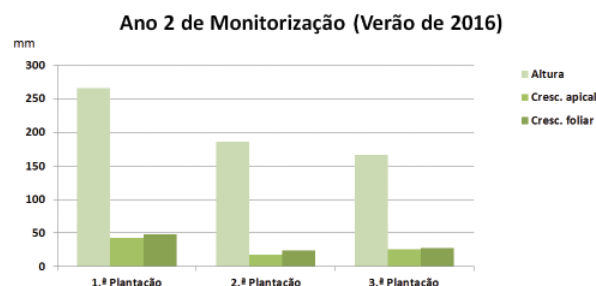


Fig. 21: Acréscimo de altura, crescimento apical e foliar das plantas de Teixo das 1.ª, 2.ª e 3.ª plantações.

Increase in height, apical and leaf growth of the yew plants from the 1st, 2nd and 3rd crops



Fig. 19: Plantação de teixo, Serra da Estrela
Malcata's tree nurseries (ICNF)

Fig. 20: Área de plantação com tutores, Serra da Estrela
Malcata's tree nurseries (ICNF)



Fig. 22: Plantação de Teixo (*Taxus Baccata L.*)
Yew plantation (*Taxus Baccata L.*)

Fig. 23: Plantação de Carvalho (*Quercus pyrenaica Willd.*)
Oak plantation (*Quercus pyrenaica Willd.*)

Melhoria do estado de conservação.

A redução do grau de cobertura das formações arbustivas foi implementada em apenas 5 ha dada a ocorrência residual de Teixo na Serra da Estrela. A gestão foi feita por meios mecânicos e manuais com corte de mato no sentido da linha de água, seguindo a curva de nível em faixas pré-definidas para o efeito.

Improving conservation status

The reduction of shrub cover extent was carried out in only 5 ha due to the residual Yew occurrence in Serra da Estrela. Management was carried out through mechanical and manual means, with bush being cut towards waterways, following contour lines in predefined strips.

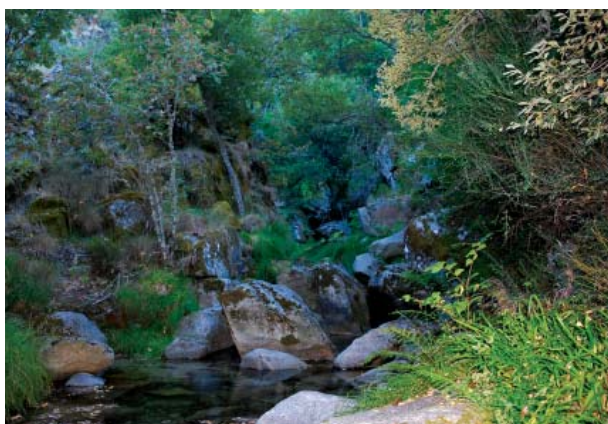


Fig. 24: Gestão de habitat na ribeira de Leandres Serra da Estrela
Habitat management in Leandres's riverside, Serra da Estrela

4.2.2 Resultados no SIC “Peneda-Gerês”

No SIC “Peneda-Gerês”, aos 50 ha inicialmente previstos a área de intervenção abarcou mais 5 ha na zona de Fafião. Os trabalhos realizados nas parcelas foram de melhoria do estado de conservação do habitat e proteção dos Teixos existentes nas parcelas, quer de plantas adultas quer ainda jovens, facilitando desta forma a regeneração natural destes bosquetes. No SIC “Peneda-Gerês” o controlo da vegetação espontânea concorrente, foi feito por trabalho motomanual, com motorrossadora e motosserra. Os sobrantes mais finos foram destruídos no local, aumentando assim o teor de matéria orgânica no solo. O material que não se conseguiu destruir foi deixado no local em pequenos amontoados, de forma a proteger os teixos quer do acesso a animais (evitando assim o pisoteio e a herbivoria), quer na proteção de fatores abióticos como o vento.

Com a redução de carga de combustível, através do controlo da vegetação natural existente, estas medidas visaram a diminuição do risco e proliferação de incêndios, acautelando a intervenção atempada num eventual caso de incêndio florestal, com especial enfoque na proteção dos Teixos.

As parcelas total ou parcialmente cruzadas por trilhos, foram intervencionadas ao nível do con-



Fig. 25: Área de controlo da vegetação espontânea concorrente, na Serra do Gerês.
Control area of spontaneous competing vegetation in Serra do Gerês.

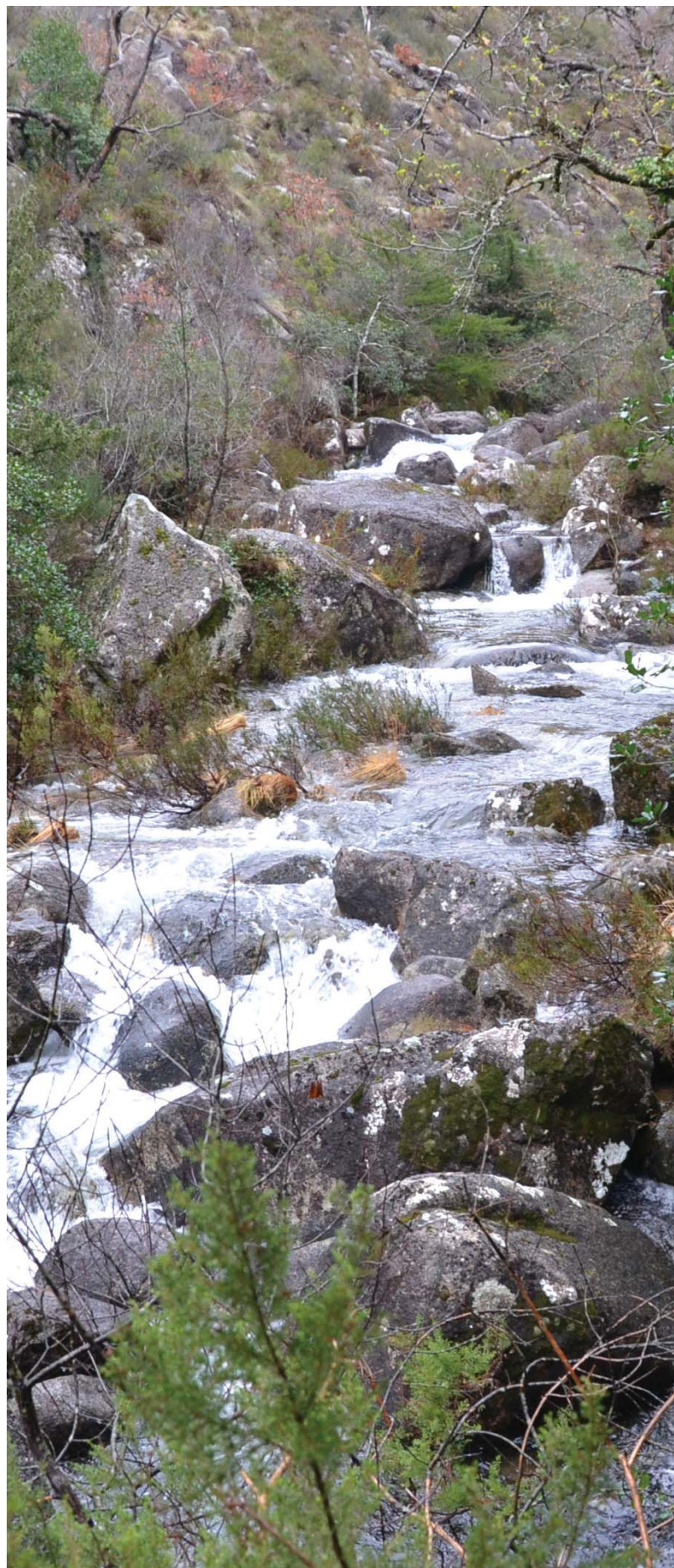


Fig. 26: Rio Maceira na Serra do Gerês
Maceira's river at Serra do gerês.

trola de vegetação herbácea e arbustiva limítrofe aos trilhos de forma a facilitar a deslocação de transeuntes e meios de combate ao fogo.

Nas linhas de água a intervenção respeitou as estruturas vegetais características, afetando o mínimo possível as galerias ripícolas existentes, bem como a fauna e flora indígenas, procurando os melhores compromissos em prol da beneficiação dos bosquetes de Teixo.

Foram criadas condições para acomodar a maior diversidade possível de espécies florestais autóctones em plena Mata Nacional através da limpeza de mato, da redução pontual de densidades de árvores e proteção dos Teixos existentes. No caso dos Teixos evitaram-se operações de desramações ou controlo de densidades, ficando estes no estado o mais próximo do selvagem possível.

4.2.2 Peneda Gerês SCI's results

In the "Peneda-Gerês" SCI, the 50 ha of intervention area was increased by 5 ha in the area of Fafão. In these plots actions were taken to improve the habitat conservation status and to protect adult and young Yew plants found in these plots thereby easing natural regeneration of these thickets. Spontaneous concurrent vegetation was controlled by moto-manual methods, such as chainsaw and brush trimmer. Thinner excess vegetation was trimmed, increasing in this way the amount of organic matter in the soil. Material that could not be cut down in size was left on the site, piled up in small mounds in order to protect Yew plants from animal trampling and from physical factors such as the wind.

By reducing the amount of fuel, through the control of existing natural vegetation, these measures aimed to reduce the risk of fire spread, safeguarding early intervention in the case of a forest fire, focusing specifically on the protection of Yew plants. In plots with pathways, herbaceous and shrub vegetation that bordered these pathways were cleared to ease access by pedestrians and fire-fighting brigades.

In waterways, interventions maintained characteristic vegetation structures, affecting as little as possible existing riparian galleries and the indigenous fauna and flora, looking for the best compromises in order to benefit Yew thickets. Conditions were created to accommodate as much diversity of indigenous forest species in the National Forest by clearing the brush, reducing tree density in certain spots and protecting existing Yew plants. In the case of Yew plants, no thinning or density control was carried out, leaving these as close as possible to their wild state.

5. Promoção e divulgação do projeto

Promoting and publicizing the Project

A divulgação do projeto tem sido feita utilizando os meios e recursos da Quercus, como o novo portal, a newsletter, o jornal Quercus Ambiente e a Quercus Web TV – com um público potencial de 30 mil pessoas por mês, destacando-se como público-alvo os utentes das entidades educativas como escolas e quintas pedagógicas (estas últimas com o envolvimento de cerca de 4000 pessoas). Adicionalmente, esta Ação contou com meios de divulgação convencionais, nomeadamente com dez painéis informativos distribuídos pelas áreas de intervenção do projeto, notas informativas em comunicados de imprensa, jornais regionais, periódicos (destacando ações do projeto):

Programa televisivo “Biosfera” <http://www.rtp.pt/play/p1499/e185011/biosfera-xii>

“Minuto verde” na RTP1 <http://www.rtp.pt/play/p55/e238266/minuto-verde>

“Sociedade Civil” na RTP2 [http://www.rtp.pt/
play/ p1490/e174100/sociedade-civil-2014](http://www.rtp.pt/play/ p1490/e174100/sociedade-civil-2014)

“Portugal em Direto” na RTP1 e no “Jornal da Tarde” da RTP1 [http://www.rtp.pt/noticias/pais/esta-em-risco-de-extincao-uma-das-ar-](http://www.rtp.pt/noticias/pais/esta-em-risco-de-extincao-uma-das-ar)

vores-mais-antigas-da-europa_v948055, com 7 Spotes no site do LIFE-Taxus (com cerca de 1200 visualizações até à data)

“Volta a Portugal em Bicicleta - Volta ao Conhecimento”, uma iniciativa promovida pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, em colaboração com

a Volta a Portugal Santander Totta e a RTP -
Rádio

e Televisão de Portugal, integrada na 78.ª edição da Volta, que decorreu no período de 27 de julho a 7 de agosto (<http://www.voltaaoconhecimento.pt/single-post/2016/08/03/LIFE-TAXUS-Res-taurar-bosquetes-de-Teixo>), com um grande impacto Nacional e Internacional.

Artigo na revista WILDER (on line) “Cuidadores de Florestas”

na “Série Wilder” <http://www.wilder.pt/cuidadores-de-florestas/>. Animação “O Tesouro das Bolinhas Vermelhas” <https://vimeo.com/168750206> (que conta atualmente com mais de 1500 visualizações), Documentário “Restaurar Bosquetes de teixo” <https://vimeo.com/171578266> Página do projeto <http://www.wilder.pt/projetos/teixo/>



Fig. 27: Ações de divulgação do projeto LIFE-Taxus
Dissemination actions of LIFE-Taxus project

lifetaxus.quercus.pt/ que conta, até à data, com cerca de 101 100 visualizações; Ações com a comunidade por meio de visitas aos locais de implementação do projeto, sessões públicas com freguesias, ações de lazer com as Câmaras Municipais das áreas afetadas ao projeto, com a realização de um Workshop técnico Ibérico e a elaboração de um Relatório não técnico “Layman’s report”.

O Workshop “Florestas Mediterrânicas de Teixo (*Taxus baccata* L.)”, decorreu em Manteigas, no Auditório do Centro Cívico de Manteigas, com a colaboração do ICNF e da Câmara Municipal de Manteigas e contou com 66 inscrições. O objetivo deste Workshop foi apresentar os resultados do projeto Life Taxus e discutir a situação dos bosquetes de Teixo em Portugal Continental enfatizando o imperativo que é dar continuidade à monitorização dos mesmos, razão pela qual a pertinência de criar condições para um programa Pós-Life foi debatida de forma a criar as bases para as parcerias necessárias visando a manutenção destes trabalhos.



Fig. 28: Cartaz para Workshop
Workshop poster



Fig. 29: Exposição interativa
Interactive exhibition

The project has been promoted through the several media used by Quercus, such as the Internet web page, newsletter, Quercus Environment newspaper and Quercus Web TV channel, reaching a potential audience of 30 thousand people per month, the target audience being users of educational establishments such as schools and educational farms (in this last case more than 4,000 have been involved). Additionally, this action used conventional media, specifically ten information panels, distributed among the project’s intervention areas, notices in press releases, regional newspapers, periodicals (highlighting project actions), a television program (“Biosfera” <http://www.rtp.pt/play/p1499/e185011/biosfera-xii>, “Minuto verde” in RTP1 <http://www.rtp.pt/play/p55/e238266/minuto-verde>, “Sociedade Civil” in RTP2 <http://www.rtp.pt/play/p1490/e174100/sociedade-civil-2014>), “Portugal em Direto” in RTP1 and “Jornal da Tarde” in RTP1 http://www.rtp.pt/noticias/pais/esta-em-risco-de-extincao-uma-das-arvores-mais-antigas-da-euro-pa_v948055, 7 spots on the LIFE TAXUS site (with over 1,200 views to this date), one animation film “O Tesouro das Bolinhas Vermelhas” <https://vimeo.com/168750206> (with 1,500 views to this date), one documentary “Restaurar Bosquetes de teixo” <http://www.lifetaxus.quercus.pt/pt/documentos-pt/videos-pt/video/22>, the Project’s web page <http://www.lifetaxus.quercus.pt/pt/>, with over 101,100 visits, and actions in the community through visits at intervention sites, public meetings in civil parishes, leisure activities in partnership with Municipal Councils from project intervention areas, an Iberian Technical Workshop and the elaboration of the non-technical Layman’s Report.

The “Florestas Mediterrânicas de Teixo (*Taxus baccata* L.)” Workshop (Yew Mediterranean Forests), took place in the Manteigas Municipality at the Civic Center Auditorium of Manteigas, in partnership with ICNF and the Manteigas Municipal Council and had 66 registrations. The aim of this workshop was to present the results of the LIFE TAXUS Project and discuss the current status of Yew thickets in Continental Portugal. The need to continue monitoring these habitats was also emphasized and the relevance of creating a post-LIFE programme was discussed in order to create new bases for necessary partner-ships in order to maintain these efforts.

6. Efeitos socio-económicos

Socio-economical effects

O estudo do efeito Socio-económico permite avaliar o impacto do projeto junto das comunidades locais e a perceção sobre a sua relevância na prestação de serviços ambientais locais e regionais. Esta avaliação tem sido realizada através de diferentes instrumentos de aferição da eficácia do projeto, nomeadamente inquéritos efetuados no seio das populações do SIC “Serra da Estrela” e SIC “Peneda – Gerês”. De forma direta, localmente o projeto beneficiou economicamente a manutenção de emprego local, pois para a execução do projeto no SIC “Serra da Estrela” os serviços foram adjudicados a equipas de Sapadores Florestais de Manteigas e no SIC “Peneda-Gerês” os trabalhos foram contratados à ADEFM - Associação da Defesa da Floresta do Minho e Sapadores Florestais de Fafão. Na implementação das ações de âmbito local tem-se dado preferência à aquisição de serviços e produtos endógenos das regiões onde o projecto incide.

The study of socio-economic effects allows us to evaluate impact of the project on local communities and how they perceive its relevance in providing environmental services at a local and regional level. This assessment has been carried out using several project efficiency appraisal instruments, such as surveys in the communities of the “Serra da Estrela” SCI and “Peneda-Gerês” SCI.

In direct terms, the project had an economic benefit in local employment, since most services were contracted out to local teams of forest fire-fighters in the “Serra da Estrela” SCI and in “Peneda-Gerês” SCI to the ADEFM - Associação da Defesa da Floresta do Minho e Sapadores Florestais de Fafão. When carrying out actions with a local scope, preference was given to local products and services from the regions where the project intervened.



Fig. 30: Planta de Teixo (*Taxus baccata* L.) para plantação.
Yew plant (*Taxus baccata* L.) for planting.

7. Plano de conservação Pós-Life

Post-Life Conservation plan

Para esta Ação está em curso a elaboração de um plano de conservação pós-Life para as áreas intervencionadas, a executar nos cinco anos seguintes à conclusão do projeto, ou seja, após dezembro de 2016, de modo a permitir o acompanhamento e a cabal execução das tarefas de longo termo iniciadas durante o projeto.

For this action, a post-LIFE conservation plan is currently being written up for the intervened areas, to be carried out in the five years following the project's end, that is, after December 2016, in order to follow-up and fully implement the long-term actions which were started during the project.

Fig. 30: Teixo fêmea com arilo
Female yew with it's fruit



Fig. 31: TFlores masculinas de teixo (*Taxus baccata* L.)
Yew male flowers (*Taxus baccata* L.)



Créditos

Credits

Projecto LIFE Natureza (LIFE12 NAT/PT/000950)
Co-financiado a 75% pelo instrumento financeiro LIFE+ da União Europeia
Duração do projeto: julho 2013 a dezembro de 2016
Equipa: Isabel Garcia Cabral e Domingos Patacho
Colaboração: José Paulo Martins
Agradecimentos: A Quercus agradece a todos quantos tornaram possível a execução do projeto LIFE-Taxus. Aos gestores dos terrenos baldios, Junta de Freguesia de São Pedro, Junta de Freguesia de Santa Maria de Manteigas e Junta de Freguesia de Fafião do Gerês pelo apoio logístico e pelo reconhecimento da importância em conservar o seu património natural. Às entidades representadas na Comissão de Acompanhamento pelo apoio concedido, designadamente:
ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e Florestas
CE – Comissão Europeia
CDBJFSP – Conselho Diretivo dos Baldios da Junta de Freguesia de São Pedro
ACBLD – Assembleia de Compartes dos Baldios da Lapa dos Dinheiros
CDBUS – Conselho Diretivo dos Baldios de Unhais da Serra
CDBFCM – Conselho Diretivo dos Baldios da Freguesia de Cortes do Meio
CMM – Câmara Municipal de Manteigas
CMTB – Câmara Municipal de Terras de Bouro
CEG – IGOTUL – Centro de Estudos Geográficos – Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa
PNPG – Parque Nacional da Peneda-Gerês
PNSE – Parque Natural da Serra da Estrela
SIC – Sítio de Importância Comunitária
QUERCUS – Associação Nacional de Conservação da Natureza
EEA – Equipa Externa de Avaliação
CISE-Seia – Centro de Interpretação da Serra da Estrela

*Project LIFE Nature (LIFE12 NAT/PT/000950)
Co-financed by 75% through the LIFE+ financial instrument of the European Union
Project Duration: July 2013 to December 2016
Team: Isabel Garcia Cabral and Domingos Patacho
Collaboration: José Paulo Martins
Acknowledgements: Quercus thanks all who have made Project LIFE-Taxus possible.
To the managers of common lands, Civil Parish Council of São Pedro, Civil Parish Council of Santa Maria de Manteigas and the Civil Parish Council of Fafião do Gerês for the logistic support and for the recognition of the importance of conserving their natural heritage. To the entities represented in the Monitoring Commission for support given, namely:
ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e Florestas
CE – Comissão Europeia
CDBJFSP – Conselho Diretivo dos Baldios da Junta de Freguesia de São Pedro
ACBLD – Assembleia de Compartes dos Baldios da Lapa dos Dinheiros
CDBUS – Conselho Diretivo dos Baldios de Unhais da Serra
CDBFCM – Conselho Diretivo dos Baldios da Freguesia de Cortes do Meio
CMM – Câmara Municipal de Manteigas
CEG – IGOTUL – Centro de Estudos Geográficos – Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa
PNPG – Parque Nacional da Peneda-Gerês
PNSE – Parque Natural da Serra da Estrela
SIC – Sítio de Importância Comunitária
QUERCUS – Associação Nacional de Conservação da Natureza
EEA – Equipa Externa de Avaliação
CISE-Seia – Centro de Interpretação da Serra da Estrela*

