

BIODIVERSITY STATIONS NETWORK IN PORTUGAL: contribution to butterfly monitoring

Patrícia Garcia-Pereira, Eva Monteiro & Albano Soares

cE3c – Centre for Ecology, Evolution and Environmental Changes

Tagis – Butterfly Conservation Center

What are Biodiversity Stations (BioStations)?



BioStations are nature walks with 9 panels where you can find scientific information on species that can be seen along the footpath. The panels are akin to a field guide, displaying pictures and comments about common plants and animals, especially insects.

What are Biodiversity Stations (BioStations)?



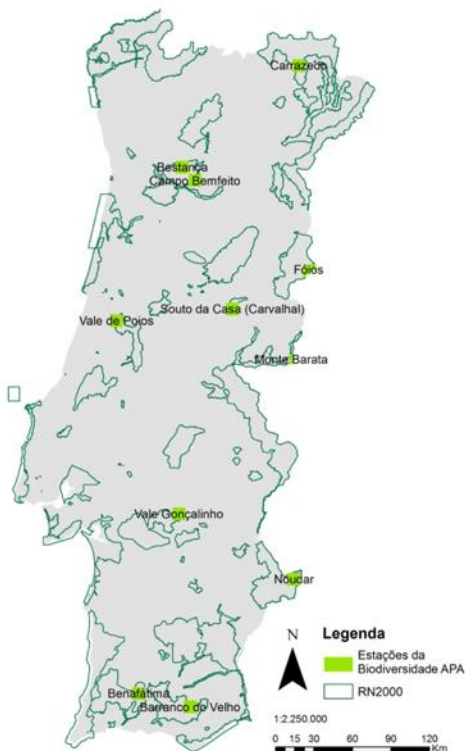
BioStation Ribeira da Quarteira

BioStations footpaths are short (maximum 3 km), with good accessibilities, preferably circular...

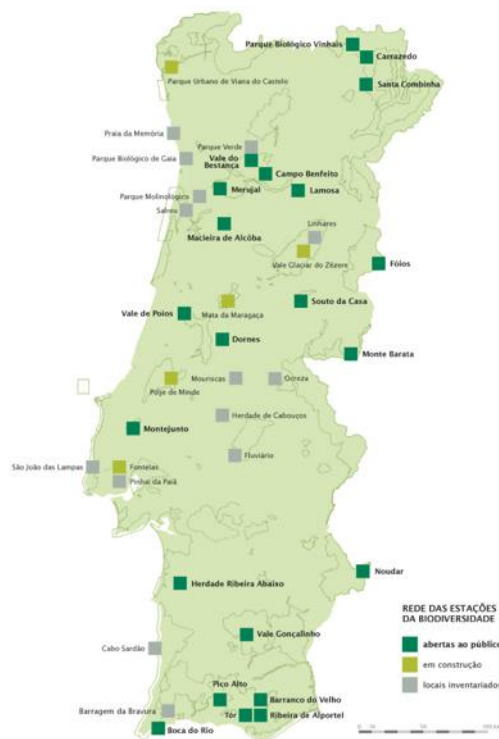
... ideal for **BUTTERFLY TRANSECTS COUNTS!**

Where and how many BioStations?

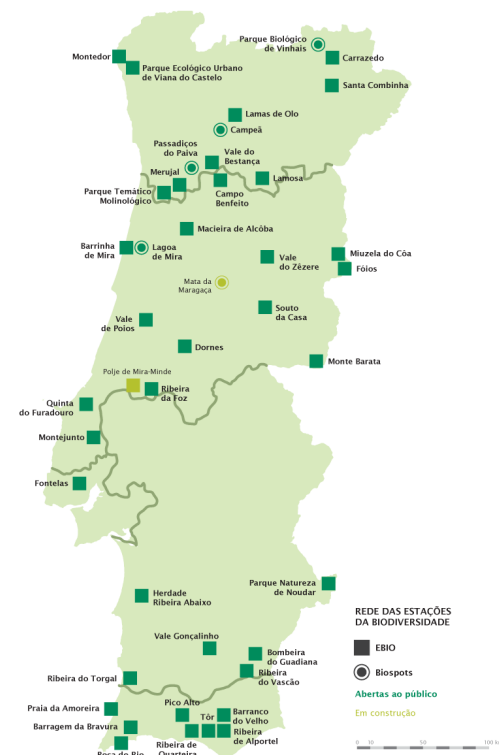
2010



2015



2017



Network with 43 BioStations – 81% in classified areas



What are BioStations for?



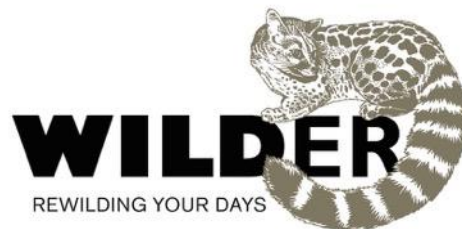
The main objective is to promote citizen participation in the inventory and monitoring of footpath's biodiversity.

*It is asked to visitors to RISHARE biodiversity:
Register with photographs, Identify species and SHARE
the observations on the platform
www.biodiversity4all.org.*

BioStations Network Partners



www.flora-on.pt



www.wilder.pt

BioStations Network financiers

Promoters

- 11 EEA Grants
- 17 Municipalities (8 with European co-funding)
- 2 Companies
- 2 Environmental organizations
- 1 Scientific institution
- 1 Particular

Local supporters

- ICNF – Nature Conservation and Forest Institute
- Geoparks (Arouca, Terra de Cavaleiros)
- NGO – Quercus, LPN, Almargem
- SPEA – Portuguese Society for the Study of Birds

BioStations Network species diversity

- 1955 species (preliminary results)
- 924 plants (30%)
- 118 butterflies (90%)
- 56 odonata (86%)
- 906 insects



BioStations Network published information

- 289 panels - 43 about butterflies only
- 3 booklets
(Vale Gonçálinho, Vale de Poios, Noudar)
- 3 field guides
(Montejunto, Viana do Castelo, Mértola)
- 24 e-booklets
<http://www.tagis.pt/ebio-network.html>
- 1 website (under construction)
www.ebio.pt



2014



2017

What about butterfly panels contents?

1 species

BORBOLETA AZUL DAS TURFEIRAS | Alcon large blue - *Phengaris alcon*

Insecta / Lepidoptera / Lycaenidae

Os seus requisitos ecológicos especiais fazem com que seja uma borboleta rara e localizada na Europa. Completa o seu ciclo de vida apenas em turfeiras de montanha onde haja a planta hospedeira *Gentiane pneumonanthe* e formigas do género *Myrmica*

By its ecological requirements, this butterfly is rare and located in Europe. The life-cycle is only complete in wet heaths with their host plant *Gentiane pneumonanthe* and ants from the *Myrmica* genus

Ovos e larva / Eggs and larvae

Phengaris alcon põe ovos entre julho e agosto em flores de gentiane. Após a eclosão, as minúsculas lagartas comem as flores durante duas ou três semanas e depois descaem-se cair ao solo.

Phengaris alcon lays its eggs between July and August on the flowers of the marsh gentian plant. After hatching, the tiny caterpillars eat the flowers over the following two to three weeks and then the fall on the ground.

As formigas do género *Myrmica*, atraídas pelo odor, transportam as lagartas para o interior dos seus formigueiros, assumindo que são larvas de formiga pendidas.

Ants from *Myrmica* genus, attracted by the odour, carry the caterpillars into their nests, assuming they are stranded ant larvae.

Em julho forma-se a crisálida e uma semana depois eclode o adulto. Este procura rapidamente uma saída do formigueiro, vai para o exterior - e o ciclo recomeça.

The chrysalis is formed in July, and one week later the adult butterfly emerges. The butterfly rapidly finds a way out of the ants' nest into the outside world - and the cycle starts all over again.

Foi no Vale da Campeã que esta espécie emblemática foi descoberta em Portugal por Timóteo Gonçalves nos anos 40 do séc. XX

This emblematic butterfly was discovered in Portugal in the Campeã Valley by Timóteo Gonçalves in the forties of the XX century

Macho / Male

Os machos são azuis na face dorsal. Para a sua identificação correta é preciso observar a borboleta em repouso com as asas fechadas. Repare nos manchos escuros entre a margem das asas e a última série concêntrica de pontos pretos (assinalado na imagem da direita).

Males are completely blue on the outside. To identify the species correctly the alcon large blue, it is necessary to observe them in rest. Notice the dark marks between the wings margins and the concentric line of black spots (marked in the picture on the right).

Fêmea / Female

As fêmeas são castanhas e só têm escuras azuis na base das asas, junto ao corpo.

Females are brown and only have blue scales on the wing base, next to the butterfly body.

Acasalamento / Mating

Esta espécie é sedentária e com pouca capacidade de voo. Periga salmente as borboletas e podem captar igualmente momentos especiais como este.

This species is sedentary and without large flying capacity. Follow carefully the butterflies and hopefully you will also catch special moments like this.

Veja o documentário "A flor, a formiga e a borboleta ameaçada" em www.tagis.pt
Watch the documentary "The flower, the ant and the threatened butterfly" at www.tagis.pt

PARQUE NATURAL

PARQUE NATURAL

PARQUE NATURAL

PARQUE NATURAL



What about butterfly panels contents?


Host plants



Bio
ESTAÇÕES DA
Biodiversidade
Ribeira de
Quarteira


TREPADEIRAS E BORBOLETAS

Vines and butterflies



P1


A BORBOLETA CARNAVAL E A ARISTOLÓQUIA | The spanish festoon and the pipe vine



BORBOLETA-CARNAVAL | Spanish festoon - *Zerynthia rumina*
Troceno / Lepidoptera / Papilionidae

o adulto colada a partir de fevereiro até junho. Este apresenta asas muito coloridas e com padrões diversificados, que mais parecem uma máscara de carnaval.
The adult hatches from February on, until June. Its wings are quite colorful and have diversified patterns, which resemble a carnival mask.

Época de voo / Flying season: 2-6



ERVA-CATALINHA | Pipe vine - *Aristolochia hirsuta*
Magnólia / Aristolochiaceae

Vista geral das folhas, por menor folha, flor e fruto.
Em Portugal, esta trepadeira só existe no Algarve e no interior do Baixo Alentejo. A sua distribuição mundial está restrita ao sul da Península Ibérica e Norte de África.

Leaves general view, leaf detail, flower and fruit.
In Portugal, this vine exists only in Algarve and inland Baixo Alentejo. Its world distribution is restricted to the south of the Iberian Peninsula and Northern Africa.

Época de floração / Blooming season: 5-10


AS MADRESSILVAS SERVEM DE ALIMENTO ÀS LAGARTAS DE UMA ESPÉCIE PROTEGIDA POR LEI | Honeysuckles are food for the caterpillars of a species protected by law



MADRESSILVA | Honeysuckle - *Lonicera implexa*
Ericáceas / Caprifoliaceae

Uma das trepadeiras mais características dos matos mediterrânicos, especialmente junto a rios. Apesar de as flores têm um pedúnculo (pé da flor) muito reduzido, parecendo que saem diretamente das folhas.
One of the most characteristic vines of the Mediterranean bushes, especially in areas close to water courses. Notice that the flowers have a very short peduncle (flower stalk), apparently rising directly from the leaves.

Época de floração / Blooming season: 5-10




MURENA | Marsh butterfly - *Euphydryas aurinia*
Troceno / Lepidoptera / Nymphalidae

Lagartas e adultos.
Esta espécie, ameaçada na Europa, é incluída no anexo II da Diretiva Habitat, tal como os ovos em grupo. As lagartas, nas primeiras fases, vivem em conjunto num ninho formado por seda que elas próprias produzem. Só depois de várias mudas é que começam a dispersar para procurar a melhor local para crisalidar.


Caterpillars and adults.
This species, threatened in Europe, is included in the Annex II of the Habitat Directive. It lays its eggs in group. In the first stages, caterpillars live together in a nest made from silk they produce themselves. Only after several sheds of skin they start dispersing to look for a better place to do the chrysalis.

Época de voo / Flying season: 3-6


mais informação em / more information at:
www.tagis.pt




tagis



mnh




cE3c



Alameda

What about butterfly panels contents?


Diversity



EB3
Lamosa
ESTAÇÕES DA
BIODIVERSIDADE



BORBOLETAS LARANJA


Orange butterflies



EB3

BORBOLETAS LARANJA AXADREZADAS | Chequered orange butterflies
Insecta / Lepidoptera / Nymphalidae







Observando a face superior, o padrão das asas desta espécie forma um axadrezado castanho sobre fundo laranja uniforme. São característicos os ocelos negros, junto à margem, visíveis em ambas as faces das asas posteriores.

Observing the superior face of the wings, a brown chequered pattern can be seen on an orange background. Black ocelli near the margins are characteristic on both sides of the wings.

Envergadura | Size: 35-40 mm
época de voo | Flying season: 4-7




Na laranja-malhada, o padrão axadrezado castanho das asas, visto por cima, aparece sobre um fundo laranja de tons diferentes.

In the lappetted fritillary the grey chequered pattern on the brown wings can be seen from above on different orange backgrounds.

Envergadura | Size: 40-48 mm
época de voo | Flying season: 4-9


ACORREADAS-DA-ÁGUA: DUAS ESPÉCIES DIFÍCEIS DE DISTINGUIR | Two species hard to tell apart
Insecta / Lepidoptera / Lycaenidae



ACORREADA-DA-ÁGUA | Sooty copper - *Euclyptus atreus*

Espécie presente em toda a Europa. A coloração de fundo na face inferior das asas é mais clara nesta espécie do que no caso da acorreada-da-água-ibérica.

Species present in all of Europe. The toning on the underside of the wings is lighter in this species than in the Iberian sooty copper.



ACORREADA-DA-ÁGUA-IBÉRICA | Iberian sooty copper - *Euclyptus mourei*

As duas espécies distinguem-se principalmente pela existência de uma "cauda" na asa posterior (assinalada na imagem), apenas na acorreada-da-água-ibérica. Como o nome comum indica, esta espécie só existe na Península Ibérica.

The two species can be told apart by the "tail" on the hindwing (marked on the picture) of the Iberian sooty copper. This species only exists in the Iberian Peninsula.

mais informação em / more information in: www.biodiversidade.pt/pt
<http://biodiversidade2020.pt/>



What about butterfly panels contents?

Habitats



BIO
ESTÁÇÕES DA
Biodiversidade
Campo
Benfeito

ESPÉCIES CARACTERÍSTICAS DAS GALERIAS RIBEIRINHAS

Species of water stream vegetation



P3

BORBOLETAS RARAS | Rare butterflies



ANTHORA | Cuckerswell beauty - *Nymphalis antiopa*
Isoteta / Lepidoptera / Nymphalidae



REDUCTA | Smallish white admiral - *Euphydryas reducta*
Isoteta / Lepidoptera / Nymphalidae



REDUCTA | Smallish white admiral - *Euphydryas reducta*
Isoteta / Lepidoptera / Nymphalidae



REDUCTA | Smallish white admiral - *Euphydryas reducta*
Isoteta / Lepidoptera / Nymphalidae



APATURA-FEQUENA | Lesser gorgie emperor - *Apatura illa*
Isoteta / Lepidoptera / Nymphalidae



APATURA-FEQUENA | Lesser gorgie emperor - *Apatura illa*
Isoteta / Lepidoptera / Nymphalidae



APATURA-FEQUENA | Lesser gorgie emperor - *Apatura illa*
Isoteta / Lepidoptera / Nymphalidae



APATURA-FEQUENA | Lesser gorgie emperor - *Apatura illa*
Isoteta / Lepidoptera / Nymphalidae

ALGUMAS ÁRVORES TÍPICAS DAS MARGENS | Characteristic trees of river banks



CHOUPO-NEGRO | Black poplar - *Populus nigra*
Eudicotyledons / Salicaceae



AMIEIRO | Black alder - *Alnus glutinosa*
Eudicotyledons / Berberaceae



SALICUTIBO-PEITO | Grey willow - *Salix atrocinerea*
Eudicotyledons / Salicaceae



SALICUTIBO | European black alder - *Sambucus nigra*
Eudicotyledons / Adoxaceae

More information on / Mais informação em: www.ce3c.pt

Sign up to *Estações da Biodiversidade* on Facebook:
www.facebook.com/EstacoesdaBiodiversidade
Follow the Biodiversity Station Network on Facebook:
www.facebook.com/EstacoesdaBiodiversidade



What about butterfly panels contents?

General issues




Parque Temático Molinológico

PORQUE É QUE AS PLANTAS INVASORAS DIMINUEM A BIODIVERSIDADE?

- Impedem o desenvolvimento das espécies nativas
- Diminuem o fluxo das linhas de água
- Agravam problemas de erosão

Why invasive plants reduce biodiversity?

- Prevent native species development
- Reduces water courses flow
- Accelerates erosion

P6



AS ACÁCIAS ESTÃO ENTRE AS ESPÉCIES INVASORAS MAIS PERIGOSAS | Acacias are among the most hazardous invasive species



Folhas verde acinzentadas. Originária da Austrália e Tailândia, foi introduzida para fins ornamentais, fixação de solos, e como espécie florestal.

Green-grayish leaves. Indigenous to Australia and Thailand. It was introduced as an ornamental, for soil fixation, and as a forest species.

MIMOSA | Silver wattle - *Acacia dealbata*
Eudicotyledons/Fabaceae



Como se pode ver na imagem, as folhas jovens são de dois tipos: bipinnadas (1) e trifólicas talitiformes com várias nervuras (2). Tal como a mimosa, também foi usada como espécie florestal, árvore de sombra e fixadora de solos.

As you can see in the image, the leaves are from two types: bipinnate leaves (1) and foliate phyllodes with many veins (2). Like the silver wattle, it has been planted as a forest species, to give shadow and for soil fixation.

AUSTRÁLIA | Australian blackwood - *Acacia melanoxylon*
Eudicotyledons/Fabaceae

A TINTUREIRA VEIO DA AMÉRICA DO NORTE
American pokeweed came from North America



Foi introduzida para fins medicinais e utilização em tinturaria. As sementes podem ser dispersas por aves até grandes distâncias, originando novas focas de invasão.

It was introduced for medicinal purposes and as a dyeing plant. The seeds can be dispersed by birds to great distances, giving rise to new places of invasion.



TINTUREIRA | American pokeweed - *Physalis americana*
Eudicotyledons/Phytolaccaceae

ESPÉCIES NATIVAS ADEQUADAS PARA SUBSTITUIR AS ACÁCIAS E QUE SÃO HOSPEDEIRAS DAS LAGARTAS DESTAS VISTOSAS BORBOLETAS | Native species adequate to replace acacias and which are the host plants for the caterpillars of these vistous butterflies



SANTAL | SAGE - *Salvia lusitana*
Eudicotyledons/Rhamnaceae

BORBOLETA-LIMÃO | Lemon Butterfly - *Gonepteryx rhamni*
Insecta/Lepidoptera/Pieridae



SALGUEIRO | Willow - *Salix* sp.
Eudicotyledons/Salicaceae

POLICLOROS | Large tortoiseshell - *Nymphalis polychloros*
Insecta/Lepidoptera/Nymphalidae



AVETREIRA | Common hazel - *Corylus avellana*
Eudicotyledons/Betulaceae

BORBOLETA-VERDEJA | Common Butterfly - *Polyommatus icarus*
Insecta/Lepidoptera/Nymphalidae

mais informação em / more information at:
www.cibex.pt

Ajude a colocar as plantas invasoras no mapa! Mais informações no site Plantas Invasoras: o que são, onde estão e como as controlar (<http://invasoras.pt/en/>)
Help us to place Portuguese invasive plants on the map! More information in the website What are they, where are they and how to control them (<http://invasoras.pt/en/>)



What about butterfly panels contents?

Monitoring

PARTICIPE NA MONITORIZAÇÃO DAS BORBOLETAS DE BOCA DO RIO: Contribute to Boca do Rio butterfly monitoring

P8

REGISTE COM FOTOGRAFIAS, IDENTIFIQUE, CONTE O NÚMERO DE BORBOLETAS OBSERVADAS NO PERCURSO, E ENVIE OS SEUS DADOS PARA [INFOTAGIS@GMAIL.COM](mailto:infotagis@gmail.com). ALGUMAS DAS ESPÉCIES MAIS ABUNDANTES NESTA ESTAÇÃO: | Take pictures, identify them, count the number of butterflies observed throughout the footpath, and send us your data to infotagis@gmail.com. Some of the most common species:

CAÍDA-DE-ANDORINHA | Brimstone - *Papilio machaon*
Insecta / Lepidoptera / Papilionidae
Época de voo | Flying period: 2-12
Envergadura | Size: 60-80 mm

BELA-DAMA | Painted Lady - *Vanessa cardui*
Insecta / Lepidoptera / Nymphalidae
Época de voo | Flying period: 3-10
Envergadura | Size: 55-70 mm

CLEOPATRA | Chrysopa - *Gonepteryx cleopatra*
Insecta / Lepidoptera / Pieridae
Época de voo | Flying period: 3-6
Envergadura | Size: 50-65 mm

AZUL-COMUM | Common Blue - *Polyommatus icarus*
Insecta / Lepidoptera / Lycaenidae
Época de voo | Flying period: 3-10
Envergadura | Size: 25-35 mm

ACOZREADA | Small copper - *Euxeme phloxus*
Insecta / Lepidoptera / Lycaenidae
Época de voo | Flying period: 3-11
Envergadura | Size: 25-30 mm

AXADREZADA-DO-SUL | Pale swallow clipper - *Carcharias tripolius*
Insecta / Lepidoptera / Hesperidae
Época de voo | Flying period: 3-12
Envergadura | Size: 25-32 mm

mais informação em / more information in: www.biodiversidade.pt
www.facebook.com/EstacoesdaBiodiversidade



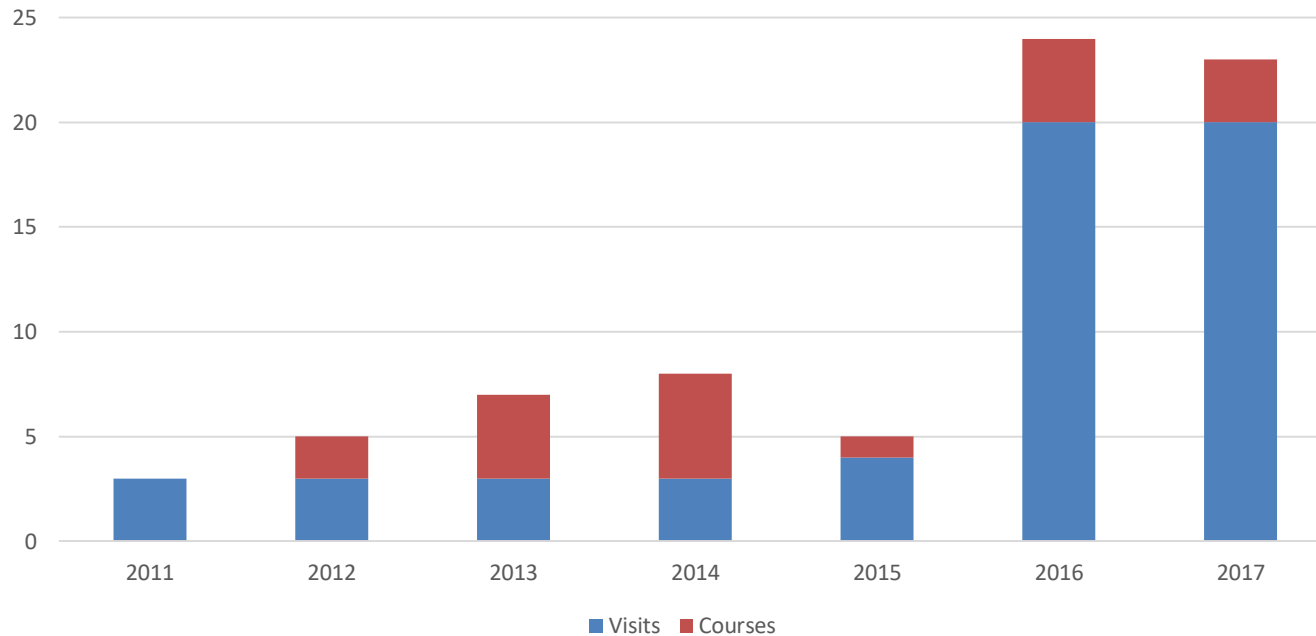
How BioStations Network contribute to BMS?

Monthly butterfly counts (March-September):

- 10 EEA Grants BioStations: 2010
- Noudar: 2010-2011
- Montejunto: 2010 - 2011
- Santa Combinha: 2011 - 2012
- Ribeira de Alportel: 2011 - 2012
- Ribeira da Foz: 2017
- Quinta do Furadouro: 2017

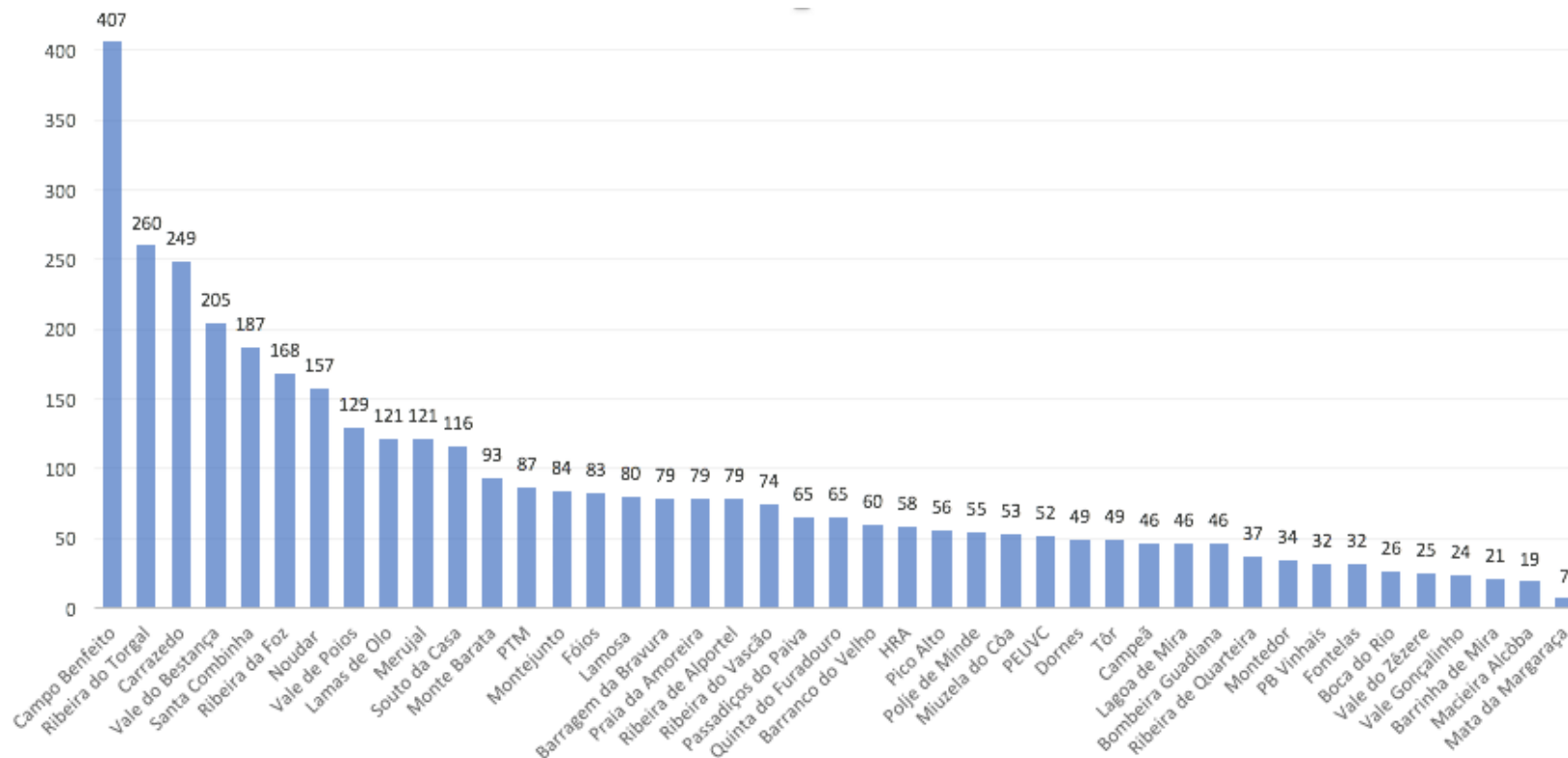
How BioStations Network contribute to BMS?

56 guided visits + 19 short courses



How BioStations Network contribute to BMS?

43 sites - 3815 records (2009-2017)



What about Biostations records at www.biodiversity4all.org?

- 32 sites (11 BioStations with no records...)
- 189 records (2009-2017)
- 54 butterfly species
- 28 users (only 12 portuguese...)
- But one new species for the network!



Polyommatus thersites_23_05_2016_EBIO Pico Alto_Francisco Barros_Bio4all

New plans for the future...

- ✓ www.ebio.pt
- ✓ Butterflies of BioStation Network (e-book)
- ✓ Pocket field guide of Portuguese Butterflies
- ✓ Promotion campaign and implementation of eBMS

Any suggestions ?

Thank you very much for your attention!