

SEMINÁRIO
**PAISAGEM E DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL:**
NOVOS DESAFIOS & EXPERIÊNCIAS

13e14
DEZEMBRO '19

Leonor Cruz | Câmara Municipal de Viana do Castelo

PROJETO “ESCOLA DA NATUREZA”

FERRAMENTA DE APOIO À INVESTIGAÇÃO, CONHECIMENTO E
VALORIZAÇÃO DO TERRITÓRIO DE VIANA DO CASTELO



cim alto minho
comunidade intermunicipal do alto minho

NORTE2020
PROGRAMA OPERACIONAL REGIONAL NORTE

PORTUGAL
2020
FUNDO EUROPEU DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

UNIÃO EUROPEIA
FUNDO EUROPEU DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

CENTRO DE MONITORIZAÇÃO E INTEPRETAÇÃO AMBIENTAL de Viana do Castelo

- ▶ Inaugurado a 21 de junho de 2007 nas antigas Azenhas de D. Prior (moinho de maré), resultado da intervenção do programa Polis
- ▶ **MISSÃO**
 - ▶ PROMOVER UM ESPAÇO DE **DEBATE E REFLEXÃO** SOBRE QUESTÕES AMBIENTAIS EMERGENTES
 - ▶ PROMOVER INICIATIVAS DE **FORMAÇÃO E INFORMAÇÃO** AMBIENTAL ORIENTADAS EM FUNÇÃO DO PÚBLICO-ALVO
 - ▶ DESENVOLVER UM **CENTRO DE RECURSOS** ACESSÍVEL, DIVERSIFICADO E VERSÁTIL EM DIVERSAS TEMÁTICAS AMBIENTAIS
 - ▶ FORNECER INFORMAÇÃO TRATADA SOBRE **INDICADORES AMBIENTAIS** E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL



CENTRO DE MONITORIZAÇÃO E INTEPRETAÇÃO AMBIENTAL de Viana do Castelo

▶ VALÊNCIAS

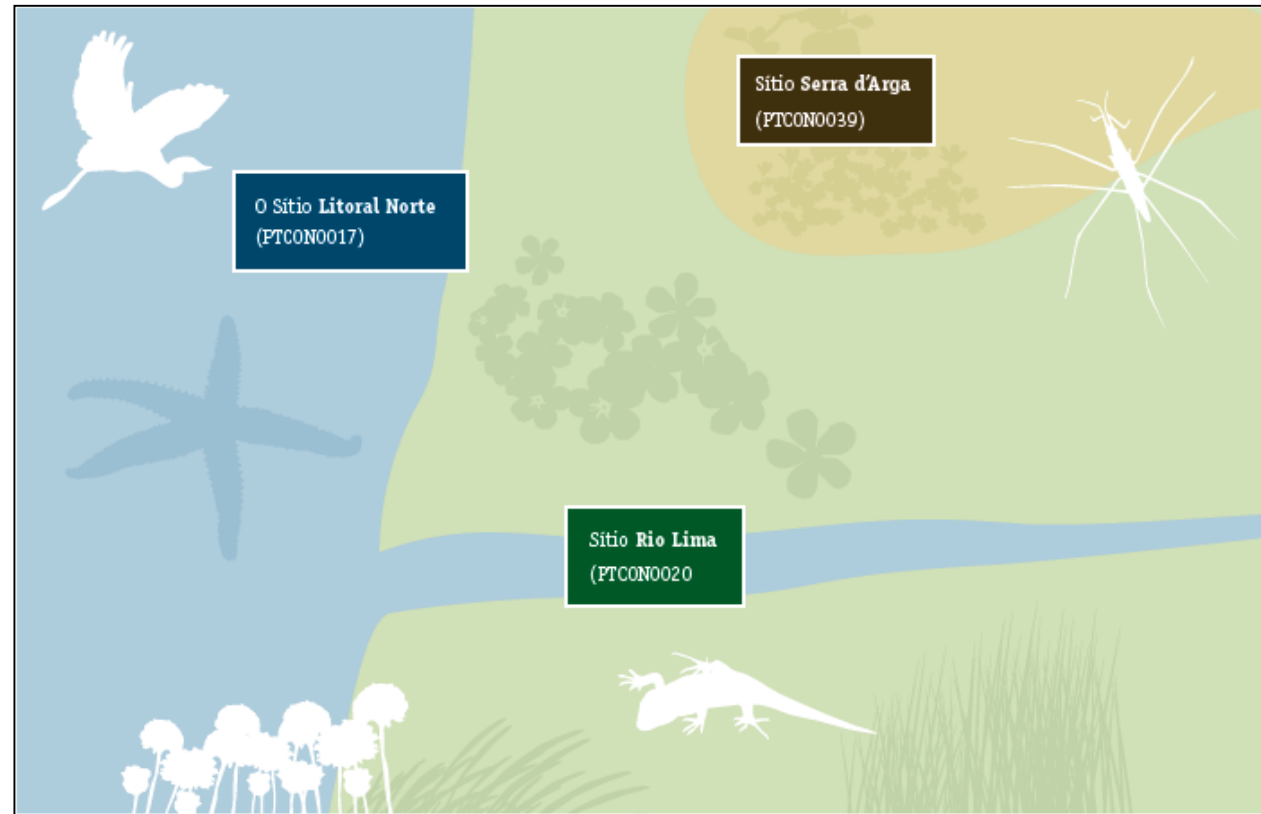
- ▶ EXPOSIÇÕES TEMPORÁRIAS
- ▶ EXPOSIÇÕES ITINERANTES
- ▶ ATIVIDADES PARA GRUPOS
- ▶ PROJETOS EDUCATIVOS
- ▶ MATERIAIS PEDAGÓGICOS
- ▶ VOLUNTARIADO AMBIENTAL
- ▶ WORKSHOPS / FORMAÇÃO
- ▶ PUBLICAÇÕES



O CONCELHO DE VIANA DO CASTELO

▶ Engloba 3 áreas naturais de importância comunitária - **Sítios Rede Natura 2000:**

- ▶ SÍTIO LITORAL NORTE
- ▶ SÍTIO RIO LIMA
- ▶ SÍTIO SERRA D'ARGA



A REDE NATURA 2000

- ▶ Rede ecológica para o espaço comunitário da União Europeia
 - ▶ Diretiva Aves
 - ▶ Diretiva Habitats
- ▶ Principal instrumento para a conservação da natureza na União Europeia



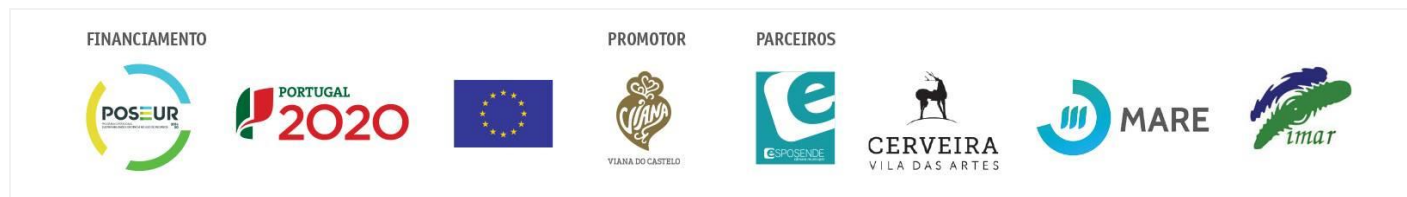
PROJETO “ESCOLA DA NATUREZA” _ DESDE O ANO 2011

- ▶ FOMENTAR O GOSTO PELO CONHECIMENTO, VALORIZAÇÃO E RESPEITO POR ESTES ECOSISTEMAS
 - ▶ CONHECER E INTERPRETAR O TERRITÓRIO
 - ▶ SAÍDAS DE CAMPO POR ECOSISTEMA “SIC”
 - ▶ ALUNOS DO 2º E 3º CICLO DE ESCOLARIDADE



PROJETO “ESCOLA DA NATUREZA” _ A PARTIR DO ANO 2016

- ▶ **Projeto financiado no âmbito do “Portugal 2020”**
 - ▶ Programa Operacional de Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos (PO SEUR)
- ▶ **Concurso**
 - ▶ Informação e Sensibilização dos valores naturais classificados
- ▶ **Tipologia de operações**
 - ▶ Desenvolvimento de conteúdos e ações de sensibilização para a conservação da natureza junto da comunidade jovem escolar



OBJETIVO CENTRAL _ ESCOLA DA NATUREZA

- ▶ **MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DOS ECOSISTEMAS NATURAIS**
 - ▶ conhecimento sistemático sobre dinâmica dos sistemas naturais
- ▶ **RECURSOS DE PROMOÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL**
 - ▶ participação ativa da comunidade



1. PROJETO EDUCATIVO COM ESCOLAS _ DOCENTES

▶ QUESTIONÁRIOS DE AVALIAÇÃO

▶ REDE NATURA 2000

▶ CONCEITO ESPÉCIES NATIVAS

▶ AÇÃO DE FORMAÇÃO CREDITADA

▶ RECURSOS EDUCATIVOS

▶ CADERNO DIDÁTICO

▶ FICHAS DE SALA DE AULA

▶ FICHAS DE CAMPO

▶ SEMINÁRIOS DE AVALIAÇÃO

ESCOLA DA NATUREZA
Monitorização de rios e ribeiros. Macroinvertebrados bentónicos.

Maria João Taveira, docente de Biologia e Geologia.
Versão 2016/2017 da Sociedade Nacional de Investimentos.

Ciência e Participação dos Cidadãos
Muitas atividades observáveis facilmente atividades ligadas à Natureza, tendo um conhecimento básico sobre a diversidade que os rodeia, muito para além da observação da paisagem.
A ciência cidadã é considerada uma abordagem de investigação que gera novo conhecimento e compreensão. Envolve muitas atividades e movimentos que devem ser considerados, são atividades oportunidades para um maior envolvimento do cidadão comum e uma democratização da ciência.
No nosso país a participação cidadã incentiva a participação e tomada de decisões já no fase territorial das propostas quando as condições locais que se definem na sua realidade, e ajuda na promoção, na compreensão e na percepção positiva do público na ciência (p.e. os Centros de Ciência Viva).
O seu conhecimento só é possível com o desenvolvimento de estratégias associadas com conteúdos de nível 2.0 que permitem a transferência desse conhecimento para uma esfera mais pública e para o meio científico. Em muitos casos a relação privilegiada com as especialidades da comunidade científica, os utilizadores podem aumentar a melhoria de seus conhecimentos e estabelecer uma ligação com a sociedade. Além disso, as atividades realizadas beneficiam da sua participação e participação nos projetos de monitorização e tornam-se capazes de tomar uma decisão mais fundamentada. Tal é o objetivo do (CORSA311) e de ser desenvolvido pelo CIBIA de Vila do Conde.

ATIVIDADES COM OS ALUNOS
OBSERVAÇÃO DO TERRENO DE UM RIO
Os alunos, na sua primeira visita de campo ao rio Ribão (parque local), percorreram a ribeira de caracterização do rio observando pela margem direita do CIBIA de Vila do Conde, tendo sido feita a análise relativa ao habitat e perfil das margens, a vegetação presente, as áreas de proteção e o regime de atividade humana.
O rio, situado no rio Ribão, localizado por baixo da Avenida das Paredes (Ribão), situa-se coordenadas 41° 24' 30" N, 8° 40' 30" W, altitude 81 m (Google Earth), apresenta uma profundidade média entre 50-100 cm e uma largura média de cerca de aproximadamente 12 m.
Também foram estudadas as parâmetros físico-químicos, cujos resultados são comparados com a geologia local e a época do ano, são elaborados cartões focos de conservação no local ou o rio.

COMPARAÇÃO DE MACROINVERTEBRADOS ENTRE ZONAS RÁPIDAS E DE RIBANHO
Na segunda visita de campo, em finais de março, os alunos foram a explorar as características de modo a analisar as espécies de macroinvertebrados em zonas de corrente forte (rápidas) e em zonas com corrente fraca (ribanho). Posteriormente, relacionaram as características ambientais como os fatores ambientais desses habitats.

QUALIDADE DA ÁGUA E INDICADORAÇÃO - APLICAÇÃO DO ÍNDICE DE COLÉRIA
Na última visita de campo, realizada de maio de 2017, os alunos realizaram a coleta de macroinvertebrados e a sua observação e identificação. Após o registo das espécies, foram a avaliação da qualidade da água a partir do cálculo do Índice de Coléria (Índice I-C). Concluíam que a qualidade da água era muito BOM.

Índice de Coléria	Qualidade da água
0	Ótima
1	Bom
2	Bastante bom
3	Bastante ruim
4	Ruim
5	Muito ruim
6	Ótimo
7	Bom
8	Bastante bom
9	Bastante ruim
10	Ruim
11	Muito ruim
12	Ótimo
13	Bom
14	Bastante bom
15	Bastante ruim
16	Ruim
17	Muito ruim
18	Ótimo
19	Bom
20	Bastante bom
21	Bastante ruim
22	Ruim
23	Muito ruim
24	Ótimo
25	Bom
26	Bastante bom
27	Bastante ruim
28	Ruim
29	Muito ruim
30	Ótimo

PROJETO ESCOLA DA NATUREZA
O Projeto Escola da Natureza desenvolve atividades de trabalho dirigidas à comunidade escolar com o objetivo de fomentar o interesse e a motivação da biodiversidade relacionada com o rio. O rio Ribão Natureza 2000 em Vila do Conde é o resultado de um projeto de conservação e na implementação da qualidade para uma unidade de desenvolvimento científico e fundamental no âmbito da conservação da natureza.
Além da formação de docentes, o projeto compreende uma componente prática com três visitas de campo com os alunos em períodos sazonais com o objetivo de conhecer a realidade e investigar. A nossa tarefa educativa é divulgar os conhecimentos científicos para a nossa escola - o rio Ribão, que atravessa Barcelos.

ECOSSISTEMAS RIBEIRINHOS
Os rios são sistemas dinâmicos integrados no paisagem, com a qual interagem, desenvolvendo as funções que afetam sobre as suas atividades constantes, sendo os rios os seus perfis e os vales de água que os transportam.
A influência de um rio pode ser vista através das margens constituídas no todo o sistema ribeiro caracterizado. Entre as espécies animais destacamos o sapateiro, o anêto, o limão e o carvalho.
Nas ribeiras podemos encontrar zonas de águas rápidas, com substrato granítico, pouca vegetação, boa aeração e temperatura elevada e com o consequente aquecimento de uma boa qualidade da água, e também, zonas com fundos arenosos ou lodosos, com vegetação abundante, baixa aeração e temperaturas mais baixas e com o consequente maior biodiversidade e produtividade.
Nas ribeiras temos uma diversidade biológica diferenciada e bem adaptada ao meio e, no caso fluvial - zona ribeira - podemos encontrar os macroinvertebrados. A maioria deles corresponde a duas famílias de insetos, passando a maior parte do seu ciclo de vida, e por isso, a sua presença torna-se importante para os ecossistemas aquáticos locais.

CONCLUSÃO
O envolvimento dos alunos na monitorização de um rio do rio que são os seus conteúdos, e parte de formação ambiental e de aprendizagem dos procedimentos metodológicos e sua importância na região onde vivem, passando a ser o rio um rio vivo e não apenas um rio morto, e a importância da conservação e do trabalho no rio. De facto, só se trata de água que se conserva e que é viva, útil, e a sua preservação.

AGRADECIMENTOS
Este trabalho foi desenvolvido no âmbito do projeto de investigação científica "Avaliação da Qualidade da Água em Vila do Conde" financiado pelo Conselho Municipal de Vila do Conde.

AGRADECIMENTOS
Este trabalho foi desenvolvido no âmbito do projeto de investigação científica "Avaliação da Qualidade da Água em Vila do Conde" financiado pelo Conselho Municipal de Vila do Conde.

1. PROJETO EDUCATIVO COM ESCOLAS _ ALUNOS

▶ SELEÇÃO DO ECOSISTEMA A MONITORIZAR POR TURMA

- ▶ Ecossistemas sistemas dunares (MAR)
- ▶ Praia rochosa (MAR)
- ▶ Ecossistemas ribeirinhos (RIO)
- ▶ Ecossistemas florestais (MONTANHA)

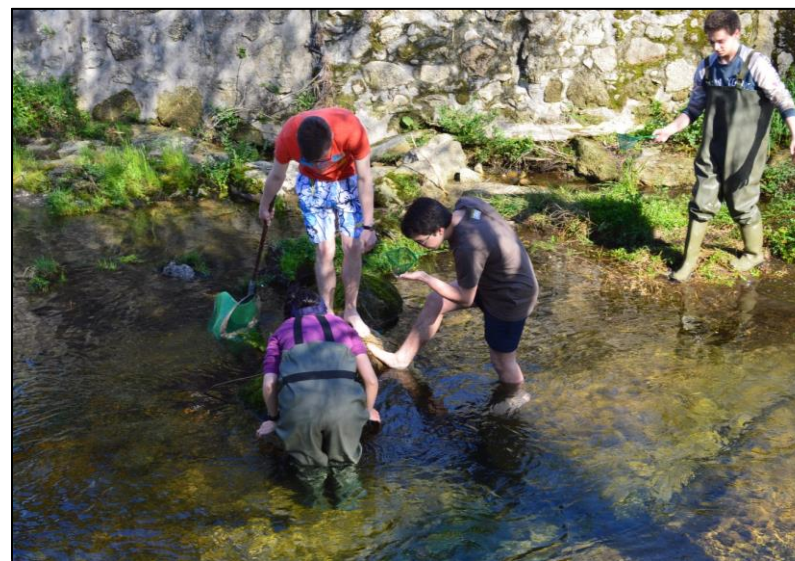
▶ QUESTIONÁRIO PRÉ-TESTE A CADA ALUNO

▶ SAÍDAS DE CAMPO POR PERÍODO LETIVO

- ▶ FICHAS DE CAMPO, GUIAS, MATERIAL PRÁTICO

▶ VISITAS A UNIDADES DE INVESTIGAÇÃO

▶ QUESTIONÁRIOS PÓS-TESTE A CADA ALUNO



1. PROJETO EDUCATIVO COM ESCOLAS

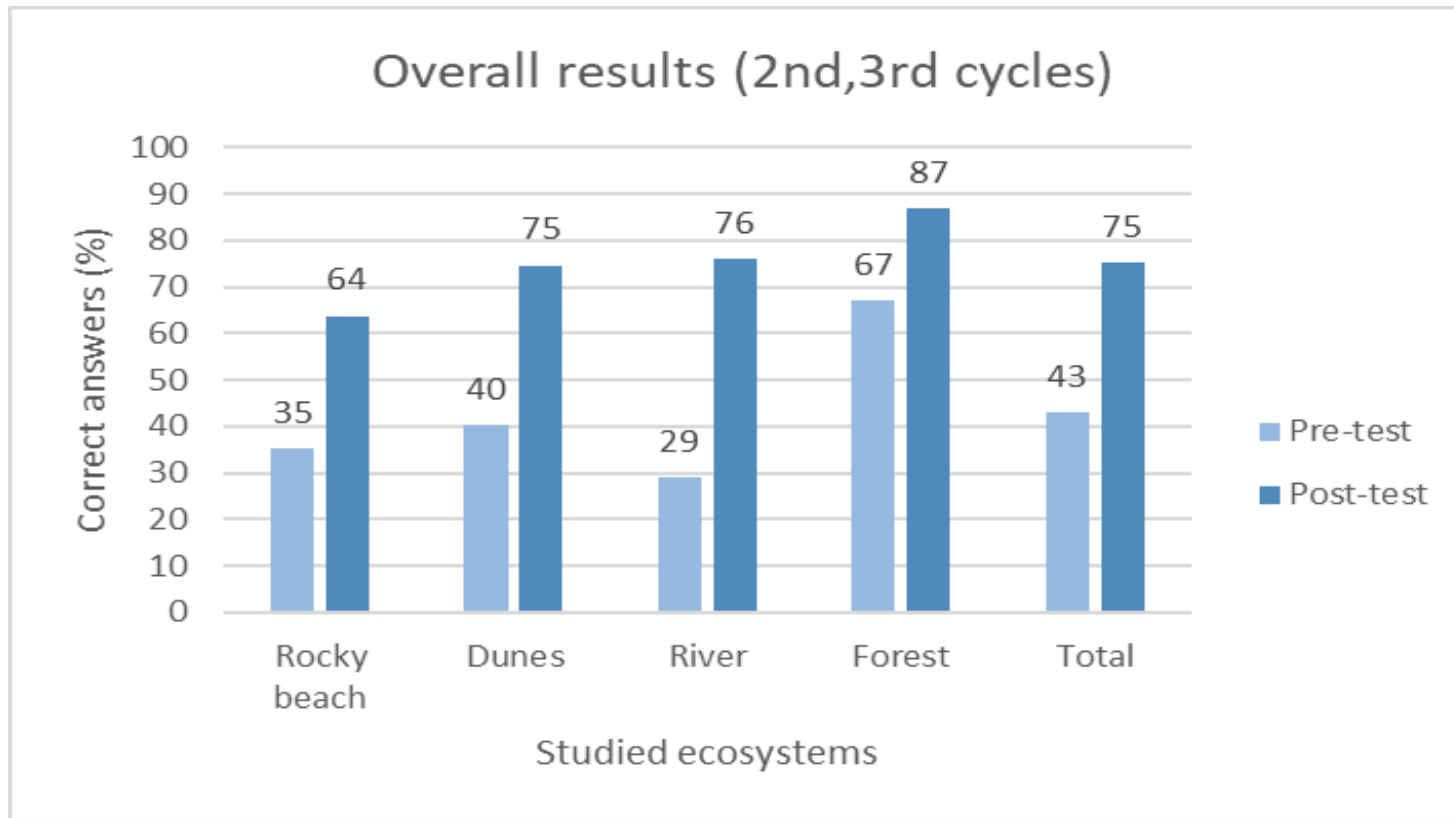
- ▶ **2011/2012 - 2018/2019**
 - ▶ 2.899 ALUNOS
 - ▶ 162 TURMAS
 - ▶ 387 SAÍDAS DE CAMPO
 - ▶ 255 ATIVIDADES (SALA DE AULA E AULA DE CAMPO)
- ▶ **AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES**
 - ▶ QUAL O IMPACTO QUE ESTE PROJETO TEM NOS ALUNOS?

“Mal não faz e algum bem há-de fazer ...”



1. PROJETO EDUCATIVO COM ESCOLAS

▶ AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES



2. EXPOSIÇÃO E ATELIÊS CIENTÍFICOS



2. EXPOSIÇÃO E ATELIÊS CIENTÍFICOS



3. RECURSOS DE COMUNICAÇÃO

▶ CATÁLOGO DIDÁTICO

- ▶ ENQUADRAMENTO RN 2000 / SIC
- ▶ ESPAÇOS NATURAIS DO CONCELHO
- ▶ REDE NATURA 2000 - importância dos habitats
- ▶ PLANTAS AUTÓCTONES DOS ESPAÇOS NATURAIS
- ▶ ESTUDO DE ESPAÇOS NATURAIS
- ▶ PROPOSTAS DE ATIVIDADES



3. RECURSOS DE COMUNICAÇÃO

► CADERNOS DE ATIVIDADES



ESCOLA DA NATUREZA
REDE NATIVA 2009 DE VIANA DO CASTELO

Mar
CADERNO DIDÁTICO

Jogo das sombras

A libélula-esmeralda (*Zygotea curtipis*), assim chamada devido à cor verde-escuro do seu corpo, é um inseto protegido por lei e com estatuto previsto de ameaçado em Portugal.

As suas populações são reduzidas e os adultos ocorrem em rios e ribeiros com pouca corrente, situados na orla de florestas. Espécie presente na Serra d'Arga.

Descobre qual a sombra de libélula-esmeralda que corresponde à original.



14

Solange pinheiro 27

Atividade de campo em família


DESCOBRINDO AS RIBEIRAS

Os cursos de água doce constituem a "casa" de muitos animais e plantas. Para além de peixes, podemos encontrar libélulas, anfíbios e várias plantas aquáticas que fornecem oxigénio e constituem a base da cadeia alimentar destes locais. Os locais de água doce são, também, locais onde muitos insetos depositam os ovos, dando, mais tarde, origem aos adultos.

Façam uma saída de campo a uma ribeira perto de vossa casa e deixem-se surpreender pela quantidade de organismos que lá vivem.

Dicas: A melhor altura para observar a fauna das ribeiras é durante a primavera e em dias húmidos, altura em que muitos anfíbios saem e muitos insetos já se encontram em voo. Explorem, com calma e poucos movimentos, locais com muita vegetação e corrente menos forte, olhando por baixo das pedras onde é possível encontrarem macroinvertebrados.

Atenção: Devem ir para uma ribeira com pouca profundidade para poderem explorar à vontade o local. Quando virem pedras, coloquem-nas na mesma posição.



25



4. PLATAFORMA DIDÁTICA – CIÊNCIA CIDADÃ

► WWW.CMIA-VIANA-CASTELO.PT

Áreas Agrícolas de Elevado Valor Natural: a agricultura ao serviço da biodiversidade e serviços de ecossistemas

14 dezembro 2019 das 10:00 às 13:00
Prazo de Inscrição - 12 de janeiro



4. PLATAFORMA DIDÁTICA – CIÊNCIA CIDADÃ



BioRegisto

🏠 > Bioregisto

🔍 AMIGOS CMIA →

TERMOS DE UTILIZAÇÃO SUBMITER OBSERVAÇÃO →

Com um fim científico, mas destinado a todos os públicos, disponibilizamos uma plataforma para registo de observações da biodiversidade. Nesta página encontrará as observações mais recentes publicadas pela comunidade CMIA.

Nr. total de espécies registadas: 219 Nr. total de observações submetidas: 492

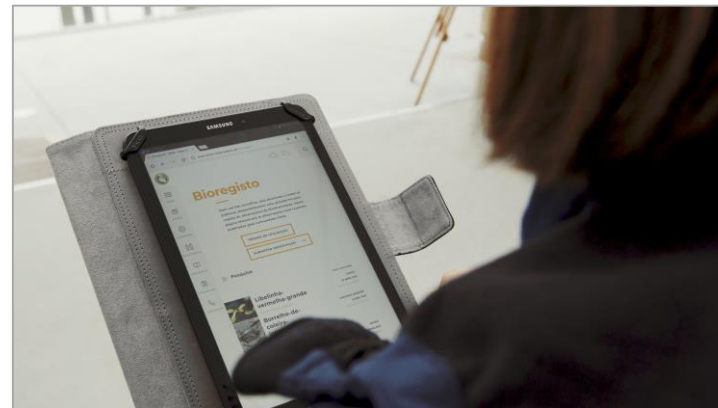
Última observação ▾

	Texugo <i>Meles meles</i> [Residente] Nr. de observações: 5	GILBERTO PEREIRA 30 NOVEMBRO 2019 Viana do Castelo →
	Besouro-vermelho-da-folha-do-choupo <i>Chrysomela populi</i> Nr. de observações: 2	MÓNICA ROCHA 23 NOVEMBRO 2019 Viana do Castelo



PRÉMIO NATURA 2000 AWARD

- ▶ **SUBMISSÃO DA CANDIDATURA (75 NA EUROPA)**
 - ▶ CATEGORIA “COMUNICAÇÃO”
 - ▶ PRÉMIO CIDADÃO EUROPEU - votação pública



- ▶ **FINALISTA**
 - ▶ CATEGORIA “COMUNICAÇÃO”
 - ▶ Candidato ao PRÉMIO CIDADÃO EUROPEU
 - ▶ ÚNICO PROJETO PORTUGUÊS NA FASE FINAL





SEMINÁRIO
PAISAGEM E
DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL: +
NOVOS DESAFIOS & EXPERIÊNCIAS

13e14
de dezembro

Obrigado pela vossa atenção

Leonor Cruz

cmia@cm-viana-castelo.pt