



**Notas para a apresentação:  
Tutorial de Eco-avaliação**





Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

2015-1-PT01-KA201-012976  
This project has been funded with support from the European Commission.  
This publication [communication] and all its contents reflect the views only of the author, and the Commission  
cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

#### **Slide 4**

Este é um exercício de trabalho de campo simples que irá guiá-lo na avaliação da saúde ecológica de uma área. Um local é considerado ecologicamente saudável quando há um elevado nível de biodiversidade e uma variedade de habitats para plantas e animais viverem. Um local saudável também terá baixos níveis de poluição, poucas espécies invasoras e pouca perturbação humana. O tutorial é composto por três partes. Embora recomendamos usar as três partes do tutorial, não é essencial completar a Parte 1 & 3 para participar no projeto IMPRINT + ou para obter uma maior compreensão das suas paisagens locais usando a Parte 2 por conta própria.

**Parte 1** – Pesquisa pré-trabalho de campo. Apresenta tópicos para um indivíduo ou o grupo pesquisar antes da chegada ao local. Com o conhecimento adquirido através desta pesquisa você será capaz de avaliar o local com precisão.

**Parte 2** – Avaliação visual no local. As avaliações são feitas através de simples observações visuais e auditivas. Estas observações são a primeira fase da ciência ecológica. A partir dessas observações, pode tirar algumas conclusões simples sobre a área em estudo. Quanto mais experiência ganhar com este tipo de pesquisa observacional, maior será a precisão da sua pesquisa.

**Parte 3** – De volta à Aula ou em Casa. Esta seção fornece algumas sugestões para grupos escolares e juvenis de atividades finais que podem ser feitas após a visita ao local/habitat, para consolidar a aprendizagem e levar as informações e as pesquisas para um nível mais profundo de compreensão.

#### **Slide 5**

**Materiais:** precisará de aceder a recursos online ou impressos que tenham informações sobre a área que está a pesquisar, tais como blogs locais, grupos de conservação, sites de proteção ambiental, guias de identificação de plantas, vertebrados e invertebrados, guias geológicos e mapas detalhados. Precisar de um bloco de notas ou de um dispositivo eletrónico para registar a sua pesquisa.

**Opcional:** Cartazes, papel, cola, marcadores, tesouras, impressoras, computadores, etc.

**Duração:** Pode demorar o tempo que tiver disponível. Se o seu tempo é curto, basta concentrar-se numa ou duas das perguntas de pesquisa sugeridas. Ou, alternativamente, dividir o seu grupo ou classe em equipas e cada uma pode ficar com diferentes partes da pesquisa.

#### **Escolher um local**

##### ***Objetivo:***

Para esta atividade você pode escolher qualquer local natural sobre o qual deseje saber mais e investigar o quão saudável é em termos ecológicos. Pode até ser um local onde deseje realizar algum trabalho de conservação, aumentando habitats através da instalação de casas de insetos, caixas de morcego, caixas de aves ou até mesmo uma lagoa. Ou você pode querer restaurar o local através da remoção de espécies invasoras ou plantando árvores ou espécies nativas adequadas. Este tutorial vai dar-lhe uma ideia da saúde do seu local e se tais ações de conservação seriam necessárias lá. Os locais podem variar de parques locais, reservas de vida selvagem, jardins comunitários ou terrenos baldios numa aldeia/cidade ou até mesmo a área em torno de uma escola ou centro comunitário. A

aplicação Imprint + pode ajudá-lo a encontrar que ação de conservação é adequada para a sua área e fornecerá links para que você possa aprender a fazer as várias ações. Você pode usar a aplicação para registar a sua ação, permitindo que todos vejam o grande trabalho de conservação que está a acontecer em toda a Europa.

**Localização:**

Idealmente, o local não deverá ser muito longe da sua casa ou escola, para que possa reduzir os custos e as emissões das viagens.

**Tamanho:**

O local pode ser de qualquer tamanho, mas para tornar a avaliação mais fácil recomendamos não menos de 10 alunos/voluntários para 0,3 hectares/3000m<sup>2</sup>. Pode ter mais alunos/voluntários num local menor, mas com menos de 10 num local grande pode perder alguns aspetos importantes da avaliação.

**Slide 6**

Esta é a lista de perguntas que atuará como um guia para ajudá-lo a aprender o máximo possível sobre o local escolhido.

**Um pequeno lembrete:****O foco principal da pesquisa é -**

O que posso esperar encontrar no local?

Quais as informações que preciso de saber quando chegar lá, para que possa realizar a avaliação do trabalho de campo com êxito?

**Para as escolas e os grupos de jovens que realizam esta atividade recomendamos que os alunos usem as informações das suas pesquisas para um propósito como:**

Para um projeto de comunicação. Eles podem criar os seus próprios cartazes sobre o local de modo a educar a comunidade local ou resto da escola.

Para um projeto de media para aumentar a conscientização sobre o local (jornal, blog, rádio, vídeo, website).

Para uma exposição para informar e sensibilizar sobre o local.

Para um relatório científico sobre o local, que descreva o que podem encontrar quando vão lá. Os alunos podem dividir-se em grupos e pesquisar diferentes aspetos do tipo de habitat que irão estudar durante o trabalho de campo. Os alunos são encorajados a trabalhar em equipa. Semelhante aos cientistas numa consultoria ecológica que seria composta por um número de especialistas em vários campos científicos.

### Slide 7

O objetivo desta avaliação é determinar a saúde do local ou habitat escolhido. Estas informações não devem ser consideradas como um guia para a investigação ou avaliação ambiental numa atividade profissional. Os ecossistemas são ambientes complexos com muitos fatores variáveis que não podem ser resumidos facilmente numa única avaliação.

Agora que escolheu o local e fez alguma pesquisa pode-se preparar para o seu trabalho de campo.

### Slide 8

#### **Período de tempo**

Decida quanto tempo deseja gastar no seu trabalho de campo. Escolha um período de tempo definido para realizar o trabalho de campo, que pode variar entre 1 hora total ou 30 min por dia durante uma semana ou mais. Cabe ao seu grupo decidir o melhor cronograma e o melhor prazo para si.

Durante o tempo previsto, registre os fatores ecológicos na pesquisa abaixo. Quanto maior o período de estudo, maior a precisão dos resultados, no entanto, nem sempre é prático estudar um local por um longo período de tempo e é importante lembrar que os seus resultados refletirão um período no tempo, que variará de estação para estação, de ano para ano.

**Materiais:** Caderno de campo, camara, canetas e lápis, régua, fita métrica ou medidor de pau e corda.

**Opcional:** Um saco e luvas para recolher o lixo encontrado.

### Slide 9

#### *Como registar os seus resultados?*

Como grupo, decida quem será o responsável pelo registo dos diferentes conjuntos de dados. Isso economizará tempo e evitará confusão quando estiver no local.

Crie um caderno de grupo onde todos os resultados e informações finais serão armazenados. Isto pode ser digital ou impresso. Você vai precisar de lápis e de papel para tomar notas quando estiver no campo, computadores e telefones podem ser danificados pelo tempo. Pesquise o tempo para a data que vai realizar o trabalho de campo para que possa estar preparado com roupas e equipamentos adequados.

Agora vamos examinar os vários conjuntos de dados que recolherá.

### Slide 10

Para a secção de identificação de espécies, se trabalhar com um grupo de pessoas, divida o grupo em três subgrupos.

Cada subgrupo concentrar-se-á em plantas (conjunto de dados 1), invertebrados (conjunto de dados 2) ou vertebrados (conjunto de dados 3).

Ao fazer isso, cada grupo não terá que comparar os resultados e evitar identificações duplicadas. Você não precisa de ser um ecologista para contar quantas espécies de plantas e de animais existem numa área. Na realidade, você não precisa sequer de saber os nomes das plantas e dos animais.

Você simplesmente precisa de ser bom a observar detalhes. Através das suas observações você deve ser capaz de dizer se um espécime (individual) é diferente o suficiente do outro para que possa ser considerado de uma espécie diferente. Existem muitos textos ecológicos e websites que podem ajudá-lo sobre como identificar diferentes espécies e o que procurar durante as suas observações.

Recomendamos que use uma camara (*colocar num saco de plástico transparente se estiver mau tempo*) e tire fotos de todas as espécies diferentes que vê e, em seguida, apagar os duplos. Em seguida, basta contar as suas fotografias para dar-lhe o número final.

Pode fazer isso ao registar invertebrados (bichos, insetos, todos os animais sem uma espinha dorsal) e vertebrados (mamíferos, pássaros, anfíbios e qualquer animal com um osso traseiro) e até plantas (árvores, gramíneas, líquenes, musgos, cogumelos e flores).

Lembre-se **de contar apenas o número de espécies, e não o número de indivíduos encontrados. Se você gravar um besouro do solo, mas observar dez besouros do solo, é apenas a gravação de uma única espécie.**

Usando uma folha A4, escreva Espécies de Vertebrados ou Espécies de Plantas ou Espécies de Invertebrados. Em seguida, numa segunda folha, escreva um número. Desta forma, você pode apenas alterar o número ao lado do tipo de espécie. Em seguida, tire uma foto da "Espécie Vertebrada nº 1", antes de tirar fotografias das espécies que encontrou. Em seguida, na próxima espécie você altera o número para o próximo na sequência. Este processo dá-lhe a oportunidade de tirar algumas fotos de um indivíduo para identificação precisa, enquanto sabe que ainda é a mesma espécie. É útil ter uma régua ao lado do espécime se possível, pois o tamanho pode ser difícil de determinar em fotografias quando volta para casa ou para a escola.

### Slide 11

### Slide 12

#### ***Camada 1 – Camada emergente***

As árvores mais altas são as emergentes, elevando-se a 60 metros acima do chão da floresta com troncos que medem até 5 metros ao redor. A maior parte dessas árvores têm folhas largas ou

persistentes. A luz do sol é abundante lá em cima. Os animais encontrados são águias, morcegos e borboletas.

### ***Camada 2 – Camada de cobertura***

As árvores mais altas e maduras formam a cobertura da floresta. As folhas de espécies como a faia (Fagus Sp.) são eficazmente remendadas, trabalhadas e anguladas para capturarem a quantidade máxima de luz, e lançam uma sombra muito densa. Isto permite que poucas plantas sobrevivam por baixo. A Oliveira (Fraxinus Sp.), em contraste, com as suas folhas finamente divididas, permite mais luz ao solo da floresta, de modo a que as camadas são mais propensas a se desenvolverem.

### ***Camada 3 – Camada de arbusto médio***

Esta camada consiste em espécies mais jovens das árvores dominantes, juntamente com árvores menores e arbustos que estão adaptados para crescer em condições de luz mais baixa. Às vezes, estas árvores características do sub-bosque têm um crescimento lateral extenso. Por exemplo: Aveleira (Corylus Avellana), Medronheiro (Arbutus unedo), Pilriteiro (espinho-alvar), Sabugueiro (Sambucus nigra). Isto permite-lhes aumentar a área de superfície disponível para capturar a filtragem de luz através do dossel superior. Espécies invasoras, não-nativas como o Rhododendron, podem dominar esta camada.

### ***Camada 4 – Camada de campo***

A camada de campo desenvolve-se melhor em locais onde quantidades substanciais de luz atingem o piso da floresta, como por exemplo, em clareiras, ou recém-clareiras.

### ***Camada 5 – Camada de ervas***

A camada de terra será em grande parte composta por uma grande variedade de diferentes musgos. Também pode incluir hera crescendo ao longo do solo, em vez de subir as árvores. Os musgos exigem altos níveis de humidade constante, e por isso esta camada será menos desenvolvida em madeiras mais secas.

## **Slide 13**

### **Conjunto de Dados 5 - Percentagem de cobertura do solo**

Medir 1 metro x 1 metro quadrado e nesse quadrado fazer uma estimativa de quanto espaço existe de vegetação (plantas, gramíneas, árvores). Em seguida, fazer uma estimativa da quantidade de solo nu ou de folhas mortas que pode ver, esses números devem somar até 100%. Se o tempo permitir, faça isso várias vezes em torno do local e calcule uma percentagem média.

### **Conjunto de Dados 6 - Contagem de Habitats**

Um habitat é a área onde uma planta ou um animal passa a maior parte da sua vida diária. Isto é diferente da sua casa. Por exemplo, a casa de um esquilo é o seu dray (uma espécie de ninho) numa árvore, porém o habitat do esquilo é toda a floresta. A floresta é considerada um habitat macro, uma vez que abrange uma grande área. Também pode encontrar micro habitats (áreas menores também podem ser um habitat para espécies menores), um único carvalho pode suportar até 300 espécies

diferentes de invertebrados que podem passar toda a sua vida na árvore. Este conjunto de dados inclui habitats macro e micro. No entanto, se tem um local particularmente grande, você pode apenas concentrar-se em habitats macro.

### **Slide 15**

Explique aqui sobre o sistema de pontuação, e como determinar onde o seu local está na escala?

### **Slide 16**

Impactos Humanos

Há vários fatores a serem considerados neste conjunto de dados.

Para esta seção, há imagens de guia nos anexos que dão exemplos de um impacto severo, moderado e nenhum. Faça uma estimativa em grupo sobre o local, e circule o número relevante na escala para o local escolhido.

### **Slide 17**

Agora que tem todas as suas gravações e observações pode adicionar todos os pontos que atribuiu ao seu local. O total cairá sob uma das seguintes categorias, que lhe dará uma indicação de onde o seu local se situa em termos de saúde ecológica.

#### **De 1200 pontos possíveis – qual a pontuação do seu habitat?**

##### **Pontuação máxima [800+] – Saudável**

O seu ecossistema parece ser saudável, uma pontuação tão alta indica baixos níveis de poluição e um grau potencialmente elevado de biodiversidade. Um ecossistema saudável é considerado autossustentável. Ele pode lidar com um certo grau de stress na forma de danos causados pelo tempo, pasto de animais ou impactos humanos moderados, como andar. Não requer replantação a cada ano ou a provisão de alimento para os organismos que ali vivem. Todos os recursos para a sobrevivência dos seus organismos são encontrados dentro do ecossistema.

##### **Pontuação média [400-799] – Moderadamente Saudável**

Um ecossistema moderadamente saudável é aquele que está a experimentar alguns stresses que são demais para o ecossistema recuperar. Como resultado, podem ser vistos alguns impactos, como o solo nu, o lixo que não é biodegradável ou a uma elevada poluição da água que o ciclo da mesma não consegue limpar. Geralmente, não vai necessitar de muito trabalho para restaurar um local como este, de modo a que tenha saúde completa. Para sugestões sobre como ajudar os habitats e a biodiversidade, use a aplicação IMPRINT+ e veja o que pode fazer para ajudar.



**Pontuação baixa [0-399] – Pouco Saudável**

Se o seu local teve uma pontuação abaixo de 400, não será uma área muito saudável, ecologicamente falando. Algumas espécies podem viver lá mas haverá uma menor diversidade pois muitas espécies não são capazes de lidar com os stresses ambientais de uma área doentia. Os stresses incluem a atividade humana, como o pisar e os resíduos ou podem ser causados pelo ambiente, como a falta de água devido à seca ou nenhuma fonte de alimentos devido à baixa biodiversidade. Em locais como este, podemos ser extremamente benéficos. Podemos fazer uma enorme diferença para as plantas e os animais que vivem numa área como esta através de ações muito simples e fáceis. Para obter sugestões sobre as ações que poderia fazer para melhorar a saúde neste local, confira a aplicação IMPRINT +.

**Slide 18**

Agora, você terá muitos dados do seu trabalho de campo. Os dados fornecem informações sobre a saúde ecológica do seu local, bem como a oportunidade de criar comunicações visuais que ilustrem os principais resultados.

Ou crie um guia de espécies para o local. Use as fotos que tirou e a pesquisa pré-trabalho de campo para criar um guia para outros utilizadores da área.

Crie um projeto de arte inspirado no local. Isto poderia ter como objetivo aumentar a sensibilização para as questões ambientais locais.

**Slide 19**

Finalmente, agora que realizou a sua avaliação, há uma maneira de poder ajudar a deixar uma pegada positiva no seu local? Você pode ajudar a melhorar a sua saúde de qualquer maneira?

Para obter sugestões sobre formas de melhorar a saúde do seu ecossistema, consulte a aplicação IMPRINT +.

Partilhe as suas descobertas connosco na nossa página do Facebook e PARABÉNS e obrigado pelo seu trabalho árduo em prol da nossa biodiversidade e recursos naturais!

