



A Biodiversidade da minha escola

PLANO DE AULA

IDENTIFICAÇÃO DA AULA

1. **Tema** – Biodiversidade preservação e conservação. O impacte das espécies exóticas/invasoras na biodiversidade do jardim da escola

2. **Introdução** – Com Esta atividade pretende-se que os alunos aumentem o seu conhecimento acerca da biodiversidade de fauna e flora da sua escola. Neste contexto os alunos tiveram oportunidade de explorarem o espaço exterior e contactarem com os diferentes seres vivos no seu habitat. Assim os alunos desenvolveram competências de observação e de identificação de espécies, também atitudes e aptidões para a conservação e preservação das mesmas. Começou-se por motivar e aumentar a literacia científica dos alunos acerca dos insectos, pois sendo estes animais muito abundantes, não estudados e muitas vezes repudiados pelos alunos, de forma lúdica, com um jogo «Insectos em ordem». Os alunos também observaram e identificaram outros seres vivos presentes no jardim da escola, como plantas, anfíbios e outros. Com esta prática os alunos revelaram-se entusiasmados, participativos e aumentaram o seu conhecimento acerca da morfologia dos seres vivos, o seu habitat, alimentação ciclo de vida e o seu estado de conservação entre outros. Foram dinamizadas palestras pela FAPAS aos alunos no âmbito da biodiversidade, preservação e conservação dos ecossistemas. Neste contexto a organização FAPAS colaborou activamente na identificação e elaboração das fichas de identificação das espécies do jardim da escola e na construção de um livro de campo.

Também os alunos foram alertados por várias entidades, como a plataforma invasoras.pt, clube ciência viva, para os vários perigos da elevada dispersão das espécies exóticas/invasoras e os seus impactes na biodiversidade do jardim da escola e com a atividades e jogos disponibilizados e fomentados pelo ciência viva em que os alunos participaram. Assim como um cartaz da origem de algumas espécies exóticas/invasoras até Portugal.

De seguida no jardim da escola os alunos com o auxílio de uma app instalada no telemóvel (*PlantNet*, *iNaturalist*; *Biodiversity4All*) ou guias de identificação, observaram e identificaram os animais e plantas que existentes no jardim da escola, tendo sempre atitudes de não perturbar, nem danificar os seres vivos presentes no ecossistema.

No final o trabalho foi divulgado à comunidade escolar através de uma exposição com as ilustrações efectuadas pelos alunos dos seres vivos, as fotos e as informações. Também serão disponibilizadas a partir da criação de um Book Creator, blog, no classroom do Projeto Eco-Escolas e na Página da Escola.

3. Ano de escolaridade – 8ºano

4. Objetivos, conhecimentos e competências

- Estimular o sentido de observação e reconhecer a importância da identificação das espécies de seres vivos, no recinto da escola.
- Conhecer e dar a conhecer a biodiversidade presente no espaço da escola à comunidade
- caracterizar/ identificar quanto às espécies existentes no ecossistema do recinto da escola
- Desenvolver habilidades de interação social e do senso crítico
- Sensibilizar e responsabilizar os alunos para a conservação e preservação dos ecossistemas.
- Dotar os alunos de conhecimentos sobre o estudo/monitorização do ecossistema do recinto da escola
- Desenvolver competências e habilidades para expor ideias próprias, realizar atividades com autonomia, bem como perceber a importância da socialização do conhecimento.
- Consciencializar e alerta-los para o impacte negativos das espécies exóticas/ invasoras na biodiversidade.
- adotar os alunos de competências para reconhecerem e informarem acerca das espécies invasoras e dos seus impactes.

5. Duração da aula – 4 aulas de 50min

PREPARAÇÃO

6. Preparação prévia –

Desafio e exploração do regulamento da atividade proposta «Descoberta da biodiversidade na escola».

- Motivação e mobilização de conhecimentos através da atividade lúdica «jogo insectos em ordem».

-Procedeu-se em grupo-turma com a orientação da professora as etapas da atividade, a metodologia e o planeamento para execução do trabalho proposto.

-Exploração com os alunos aspectos relacionados com os métodos de observação, fotografia e identificação das espécies.

-Dinamização e exploração das *App Store* ou outras, das aplicações disponíveis para a identificação das espécies, como *PlantNet* , *iNaturalist*; *Biodiversity4All*;

- Os alunos em grupo de 2 a 3 elementos, na aula de campo observaram e capturaram várias fotografias de diversas espécies que identificaram com a aplicação disponíveis (*PlantNet* , *iNaturalist*, www.wavesdeportugal.inf.) ou posteriormente em sala de aula com os guias de campo, disponibilizados na biblioteca da escola ou dos sites referidos no eco escolas.

- Na sala de aulas os alunos realizaram as ilustrações das diferentes espécies (disponíveis no perfil de cada aluno dos seus registos de observações Biodiversity4All). Posteriormente com auxílio dos guias de campo, enciclopédias e sites na internet disponibilizados pela eco-escola, elaboraram a ficha de caracterização de cada espécie (3 espécies por grupo)

- Finalmente os alunos realizaram a uma exposição com as ilustrações e um padlet com as fotos e as características das respectivas espécies a divulgar para toda a comunidade. Em conclusão efectuou-se uma ficha de auto-avaliação da atividade desenvolvida com os alunos (responsabilidade, empenho, trabalho colaborativo e resolução de problema).

- Palestra dinamizada pela Diretora do seu Centro de Formação, FAPAS

Dr.^a Isabel Fernandes no âmbito da biodiversidade e preservação dos ecossistemas. Neste contexto colaborou na identificação e na elaboração do caderno de campo com a identificação das espécies com a utilização plataforma *inaturalist* no recinto escolar, da

biodiversidade local. Foram identificadas várias espécies autóctones, como o sapo-parteiro, e o carvalho-alvarinho, e algumas espécies exóticas, como são exemplo a erva-das-pampas e a acácia-mimosa, com a utilização da plataforma *invasoras.pt*. Esta atividade pretendeu desenvolver nos alunos uma maior consciência ambiental, essencial para a formação de cidadãos responsáveis e ativos na sustentabilidade do planeta Terra.

7. Notas importantes –

- Os alunos desenvolverem competências no manuseamento de ferramentas *PlantNet*, *iNaturalist* e *invasoras .pt*; *Biodiversity4All* de captura de fotografias e de identificação das espécies.
- Conhecer e consciencializarem-se da importância da biodiversidade no recinto da escola.
- Com a saída ao recinto da escola facilitou a interação dos alunos com o meio ambiente em situações reais aguçando a busca pelo saber, além de estreitar as relações entre aluno/professor
- Sensibilizar e responsabilizar os alunos para a importância da conservação e preservação deste ecossistema.
- Sensibilizar os alunos para os impactes negativos das espécies exóticas/invasoras para os ecossistemas e biodiversidade.
- Elaboraram caixas ninho como forma de consciencializar os alunos da importância da preservação das florestas e dos ninhos para a sobrevivências das diferentes aves. Afim de fomentar nos alunos o interesse e curiosidade pelas aves com o intuito de as preservar e conservar.
- Elaboraram um herbário das espécies vegetais

8. Recursos necessários – Telemóvel, binóculos, blocos de notas, livros: guias de campo / guias de identificação, Máquina fotográfica e computador.

ATIVIDADE DE APRENDIZAGEM

9. Atividade

introdução - Exploração na sala de aula de alguns conceitos fundamentais para a atividade; Orientar os alunos na exploração da aplicações digitais(*PlantNet*, *iNaturalist*, *www.wavesdeportugal.inf*. *padlet Biodiversity4All*)

- desenvolver competências na preservação dos ecossistemas naturais como uma prioridade, não perturbar-lhos, não pisar, não matar ser vivos, não fazer barulho, manter o ecossistema no seu equilíbrio natural.
- Identificação das espécies exóticas/invasoras e reportá-las para a plataforma *invasoras.pt*
- Construção das caixas ninho nas aulas de educação tecnológica.
- Recolha de plantas secagem de forma adequada e elaboração do herbário.

b) desenvolvimento/ c) conclusão –

- Os alunos poderão posteriormente utilizar estas aplicações (nos telemóveis) utiliza-las no dia a-dia para identificação das espécies e até mesmo incentivarem e partilharem com os seus encarregados de educação e colegas, tornando se em cidadãos activos em ciências.
- Na sala de aulas os alunos realizaram as ilustrações das diferentes espécies (disponíveis no perfil de cada aluno dos seus registos de observações Biodiversity4All). Posteriormente com auxílio dos guias de campo, enciclopédias e sites na internet disponibilizados pela eco-escola, elaboraram a ficha de caracterização de cada espécie (3 espécies por grupo)
- Finalmente os alunos realizaram a uma exposição com as ilustrações, classroom das turmas e um padlet com as fotos e as características das respectivas espécies a divulgar para toda a comunidade. Elaboração do livro de campo da biodiversidade do jardim da escola que ficará disponível na biblioteca da escola.

10. Avaliação –

- Grelha de registo do desempenho dos alunos de acordo com os objectivos pretendidos para a atividade.
- Realização de auto e hétero avaliação com os alunos acerca da atividade e atitudes e valores (responsabilidade, autonomia, trabalho colaborativo, resolução de problemas).
- Debate orientado acerca de propostas para melhorias ou alterações da atividade.

DEPOIS DA AULA

11. Disseminação/Partilha –

No final o trabalho foi divulgado à comunidade escolar através de uma exposição com as ilustrações efectuadas pelos alunos dos seres vivos e as fotos e as informações.

Também serão disponibilizadas a partir da criação de um Book Creator, blog, no classroom do Projeto Eco-Escolas e na Página da Escola.

O LIVRO DE CAMPO: A BIODIVERSIDADE DA MINHA ESCOLA ficará disponível na Biblioteca Escolar para consulta e o herbário com as diferentes espécies identificadas.

12. Atividade complementar –

- Os alunos podem divulgar às outras turmas as aplicações para este também identificarem e preservarem a biodiversidade da escola.
- Construírem um hotel para insectos e comedouros para as aves.
- Com a colaboração da disciplina de Educação tecnológicas construírem mais placas de identificação das espécies vegetais presentes no recinto da escola.
- Eliminação das espécies exóticas (exemplo a erva-das-pampas e a acácia-mimosa) e invasoras do jardim da escola, pois estão a impedir o crescimento das espécies nativas.

13. Adaptações

- os alunos com dificuldades de aprendizagem são sempre integrados nos grupos com outros elementos que colaboram com eles e entreadjudam nas tarefas de modo a estarem integrados.

14. Referências/bibliografia – indicar as fontes utilizadas

- Catry, P. e campos, A. R. (2010). Guia das Aves Comuns de Portugal (2º ed). Lisboa.

Sociedade Portuguesa para o estudo das aves. SPEA

- Tagis, 2019. Guia das Borboletas Comuns de Portugal Continental
- Pereira, P.G., E., Vala, F. Luís, C. (2012). Insetos em ordem
- Pequenos Guias Da Natureza Flora e Fauna Mediterrânicas, Plátano editores
- Burnie D.1995. Plantas Silvestres Del Mediterraneo. Barcelona ediciones Omega , S.A
- Guia Compacto Plantas Anuais. 2005. LisboaLISMA, LDA.
- Bruunn,B. e Sensson.L.2002. Aves de Portugal e Europa (3º ed) FAPAS.
- Humphries, C.J.e Sutton.(2005) Árvores de Portugal e Europa (2ºed) FAPAS

- www.icnf.pt
- SPEA Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves
- <https://www.natgeo.pt/meio-ambiente/2021/05/replant-o-projeto-que-nasce-em-defesa-da-floresta-portuguesa>
- <https://florestas.pt/conhecer/biodiversidade-a-importancia-dos-organismos-e-das-comunidades/>
- <https://cidadania.dge.mec.pt/educacao-ambiental/ambiente-e-cidadania>
- <https://apambiente.pt/apa/cidadania-ambiental>
- <https://visao.sapo.pt/visaojunior/animais/2010-08-23-vida-de-caracolf569979/>
- http://www.ipmalac.pt/uploads/4/4/9/8/44984899/portugala_01.pdf
- <http://www.tagis.pt/insetos-em-ordem.html>
- <https://naturdata.com/especie/Cornu-aspersum/6096/0/>
- <https://www.museubiodiversidade.uevora.pt>
- <https://www.biodiversity4all.org>

