



A Bio e Geodiversidade da minha escola

PLANO DE AULA

IDENTIFICAÇÃO DA AULA

- 1. Tema** – A Bio e Geodiversidade minha escola – relação entre a fauna e a flora.
- 2. Introdução** – A aula consiste na descoberta e análise de espécies de flora que se poderá encontrar no recinto escolar e de micro e macrorganismos do solo do mesmo, através da observação, da pesquisa, captura de imagens e elaboração de ilustrações e ainda a descrição das características do solo (permeabilidade, acidez, entre outras). A metodologia a utilizar é o Project-Based Learning ou PBL, que tem como propósito promover: - o desenvolvimento do conhecimento dos alunos sobre os ecossistemas da escola em termos de fauna e flora; - o envolvimento dos alunos no reconhecimento específico da sua área local, bem como na identificação de espécies com recurso a plataformas online; - a utilização dos meios digitais de forma eficaz e eficiente para comunicar as informações pesquisadas, selecionadas e adquiridas, assim como as experiências vividas e o respetivo sentido crítico. A realização das atividades far-se-á de forma colaborativa, com distribuição de tarefas por cada elemento do grupo. Far-se-á ainda um trilho de aprendizagem utilizando as aplicações iNaturalist/Biodiversity4All; Google Lens e PlantNet para identificar as espécies constantes do percurso previamente definido. A seguir, terá lugar o tratamento da informação adquirida, o preenchimento da ficha de espécie para cada espécie, a

resolução de uma ficha de trabalho sobre as propriedades do solo e a elaboração da ficha de caracterização do solo do recinto escolar.

Neste âmbito, a função do professor é:

- Fornecer orientações sobre a utilização dos dispositivos móveis e tecnologias digitais com o objetivo de desenvolver a literacia digital;
- Promover as capacidades de pesquisa online e offline e de identificação das espécies;
- Orientar os alunos durante o desenvolvimento das atividades;
- Colaborar no processo através da dinamização das atividades ao longo do tempo;
- Avaliar o trabalho dos alunos através de uma permanente monitorização, seja por solicitação dos mesmos ou quando for necessário.

A função do aluno é:

- Investigar, partilhar, interagir e construir o seu próprio conhecimento de forma ativa, durante o processo, pois uma parte do projeto será desenvolvido fora da sala de aula, com recurso às tecnologias, promovendo assim o trabalho autónomo de pesquisa e de seleção de informação;
- Contribuição para a identificação e resolução de problemas referentes ao meio ambiente, mais especificamente, o recinto escolar.

3. Ano de escolaridade – 5º ano – Turma A

4. Objetivos, conhecimentos e competências a atingir na aula

Os objetivos a atingir pelos alunos são:

- Reconhecer a flora e micro e macrorganismos no recinto escolar e/ou espaço envolvente;
- Reconhecer a diversidade de espécies existentes no mesmo espaço;
- Conhecer e dar a conhecer a diversidade de espécies que existem no espaço escolar;
- Identificar as espécies, com o auxílio de guias de identificação ou outros elementos bibliográficos e de aplicações móveis, como o iNaturalist/Biodiversity4All; Google Lens e PlantNet;
- Pesquisar e sistematizar informação da fauna (nome comum, nome científico, estatuto de conservação, distribuição geográfica, habitat, revestimento, ameaças, curiosidades, locomoção, reprodução) e da flora (nome comum, nome científico, estatuto de conservação, distribuição geográfica, habitat, ameaças, curiosidades, reprodução, floração, longevidade);

- Realizar uma atividade experimental para averiguar e classificar a permeabilidade do solo do recinto escolar em relação ao solo arenoso e argiloso;
- Averiguar a dureza e o pH do solo;
- Identificar seres vivos do solo com o auxílio da lupa;
- Adotar atitudes responsáveis na promoção da sua cidadania ativa e pensamento crítico na preservação e conservação das espécies;
- Desenvolver um projeto de aprendizagem ativa em trabalho de campo, com recurso a dispositivos móveis.

Em relação aos conhecimentos e competências a adquirir previstas nas Aprendizagens Essenciais para Ciências Naturais do 5º ano, o aluno deve ser capaz de:

- Caracterizar alguma da biodiversidade existente a nível local, regional e nacional, apresentando exemplos de relações entre a flora e a fauna nos diferentes habitats;
- Identificar espécies da fauna e da flora invasora e suas consequências para a biodiversidade local;
- Formular opiniões críticas sobre ações humanas que condicionam a biodiversidade e sobre a importância da sua preservação.
- Valorizar as áreas protegidas e o seu papel na proteção da vida selvagem.

5. Duração da aula – 3 tempos de 45 minutos

PREPARAÇÃO

6. Preparação prévia

- Fomentar o interesse dos alunos para a bio e geodiversidade, através da visualização de vídeo “Geodiversidade: o silencioso cúmplice da biodiversidade”;
- Sensibilizar os alunos para a relevância do conhecimento dos seres vivos do recinto escolar com o intuito de contribuir de forma ativa para a preservação da Bio e geodiversidade.

7. Notas importantes – i) advertência sobre a importância de preservar as espécies não retirando partes de espécies do seu habitat; não pisar e calcar espécies a estudar; não recolher amostras de espécies que não se destinam a análise; ii) verificar o estado do tempo no exterior do espaço escolar; seguir os trajetos indicados; iii) não falar alto e não gritar, sob pena de assustar as aves.

8. Recursos necessários

Computador com Internet, videoprojector, quadro branco, canetas de quadro branco, manual de Ciências Naturais, material de escrita e de desenho, bloco de notas /caderno

diário, cartolina A3 de cor branca, folhas brancas, prancheta, ficha de espécie, ficha de trabalho sobre as propriedades do solo, ficha de caracterização do solo, folhas de registos, binóculos, câmara fotográfica/smartphone, guias de identificação de espécies, app: iNaturalist/Biodiversity4All; Google Lens; PlantNet e ficha de “Auto - avaliação da aula”.

ATIVIDADE DE APRENDIZAGEM

9. Atividade –

Introdução Antes da saída de campo: 1ª aula

- Relembrar, através do diálogo, os conhecimentos que os alunos possuem sobre a biodiversidade de forma a enquadrar este tema e importância da mesma para a manutenção do equilíbrio da Natureza;
- Apresentar duas imagens relativas à Bio e geodiversidade no solo, uma sobre a fauna e outra sobre a flora. Promover o diálogo com os alunos, solicitando a descrição da constituição do solo, propriedades do solo e formação do solo através da interpretação das imagens;
- Visualização de vídeo “Geodiversidade: o silencioso cúmplice da biodiversidade” <https://www.facebook.com/watch/?v=363049524951814> sobre a Bio e Geodiversidade e os impactos sobre os seres vivos da redução da mesma;
- Explorar o conteúdo do vídeo através das seguintes perguntas:
 - O que é a bio e diversidade? Dá alguns exemplos.
 - Qual a importância da Bio e geodiversidade para o meio ambiente?
 - Que Bio e geodiversidade se pode encontrar em Portugal?
 - Que espécies de seres vivos estão ameaçadas de extinção?
 - Qual o Dia Internacional da Biodiversidade?
- Informar, caso seja necessário, do dia 22 de maio (Dia Internacional da biodiversidade) e do seu objetivo;
- Informar sobre os objetivos da atividade e tarefas a executar no trabalho de campo (observação da Bio e Geodiversidade do recinto escolar, seleção das espécies pretendidas e captar várias fotografias dos exemplares escolhidos, dando ênfase aos pormenores) e posteriormente em sala de aula (identificação das espécies e preenchimento da respetiva ficha da espécie, ficha de trabalho sobre as propriedades do solo, bem como a elaboração da ficha de caracterização do solo);
- Pesquisa no computador com Internet, em dicionários online, livros didáticos online, jornais e revistas selecionados pelo professor, por cada grupo, na Biblioteca Escolar, do levantamento do grupo de espécies atribuído a cada grupo e de micro e macrorganismos que se poderá encontrar no recinto escolar;

- Seleção e tratamento da informação, com base na ficha de espécie e ficha de caracterização do solo.
- Organizar a turma, em grupos, para realização da saída de campo;
- Distribuir os materiais para cada grupo;
- Organização do material necessário (bloco de notas/caderno diário, prancheta, binóculos, câmara fotográfica/telemóvel, ficha de espécie, ficha de trabalho sobre as propriedades do solo e ficha de caracterização do solo) para a saída de campo.

a) Desenvolvimento

Durante a saída de campo: 2ª aula

- Identificação de espécies e de micro e macrorganismos com base em guias de identificação e/ou outras fontes bibliográficas e de aplicações móveis (iNaturalist/Biodiversity4All; Google Lens; PlantNet);
- Captura de imagens com máquina fotográfica e/ou smartphone das espécies encontradas e registo das suas características;
- Recolha de amostras de solo.

b) Conclusão

Após a saída de campo – 3ª aula:

- Organização da informação e das imagens recolhidas;
- Seleção e tratamento da informação sobre as espécies e de micro e macrorganismos;
- Preenchimento da ficha de espécie e da ficha de caracterização do solo, recorrendo às imagens capturadas e da informação selecionada;
- Esboço de cada espécie identificada;
- Utilização da plataforma mentimeter.com a fim de construir uma nuvem de palavras com os nomes das espécies encontradas pelos alunos;
- Preenchimento, pelos alunos, de uma ficha de “Auto - avaliação da aula” de forma a verificar as dificuldades sentidas no decorrer da aula, com o objetivo de na aula seguinte colmatar as dificuldades evidenciadas.
- Elaborar/registar o sumário, com a colaboração dos alunos.

10. Avaliação

- Intervenção dos alunos ao longo da aula, através dos registos:
 - capacidade de análise, síntese, autonomia e iniciativa;
 - concretização das atividades;

- cooperação no grupo;
- cumprimento de regras.
- Apresentação e qualidade da participação oral e expressão escrita, por cada elemento do grupo, da espécie e respetiva ficha de espécie, da ficha de trabalho e da ficha de caracterização do solo.
- Aplicação correta do nome científico, da espécie estudada, por cada elemento do grupo;
- Ficha de “Auto - avaliação da aula”.

DEPOIS DA AULA

11. Disseminação/Partilha

Partilha aos elementos da comunidade educativa através de e-mail, página da Escola e página do Facebook dos resultados da atividade realizada pelos alunos, nomeadamente:

- das fotos do grupo de espécies estudado;
- da exposição do painel informativo: fichas de cada espécie, ilustração das fotos da espécie e ficha de caracterização do solo.

12. Atividade complementar

- Construção de outro painel no qual será registada, de forma gráfica, outras informações relativas às espécies vegetais atribuídas e micro e macrorganismos encontrados da nossa escola, entre outras, peso, regime alimentar e longevidade;
- Apresentação, em Microsoft PowerPoint, das informações sobre o tema em questão;
- Exposição da informação e fotos na escola;
- Elaboração de um jogo digital de correspondência no formato quiz;
- Plantação de espécies autóctones; elaboração, com materiais reutilizáveis, de comedouros e ninhos para aves, hotéis de insetos e respetiva aplicação, para fomentar a biodiversidade no recinto escolar.

13. Adaptações

Para alunos com dificuldades de aprendizagem:

- Fichas de trabalho contendo imagens apelativas, legenda de imagens, completamento de frases, perguntas de correspondência, recorte e colagem de imagens, mapa mental e mapa de conceitos;

- Esboço/Ilustração das espécies, com recurso ao dispositivo móvel tablet, com base nas fichas de trabalho fornecidas e ainda nas imagens previamente capturadas no recinto escolar;
- Esboço/Ilustração de infografia relativa ao tema;
- Ajuda entre pares.

14. Informação prévia para professores

- <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/78102/1/Rui%20Miguel%20Fernandes%20Peixoto.pdf>;
- <https://ecoescolas.abaae.pt/2023-2024-projetos-eco-escolas/a-bio-e-geodiversidade-da-minha-escola/>

15. Referências/bibliografia

Regulamento da atividade Eco -Escolas:

<https://ecoescolas.abaae.pt/2023-2024-projetos-eco-escolas/a-bio-e-geodiversidade-da-minha-escola/>

Aprendizagens essenciais:

https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/2_ciclo/5_ciencias_naturais.pdf

Vídeo:

<https://www.facebook.com/watch/?v=363049524951814>

Aves:

<https://spea.pt/publicacoes/publicacao/relatorio-estado-das-aves-em-portugal-2019/>

<https://www.avesdeportugal.info/>

<https://gulbenkian.pt/jardim/garden-avifauna/>

https://ifcn.madeira.gov.pt/images/Doc_Artigos/Divulgacao/publicacoes/livros/Aves_do_Arquip%C3%A9lago_da_Madeira.pdf

Flora de Portugal:

<https://flora-on.pt/>

<https://jb.utad.pt/flora>

Árvores autóctones:

<https://www.icnf.pt/api/file/doc/adcdbb835d1a032a>

Insetos e plantas:

<https://www.geracaobio.pt/ebook/#biodiversidade/26-27>

