



PLANO DE AULA

IDENTIFICAÇÃO DA AULA

1. Tema – A biodiversidade da minha escola

2. Introdução – A aula consiste na descoberta e análise de espécies de flora, líquenes, cogumelos, aves, insetos e répteis que se poderão encontrar no recinto escolar da escola. 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](#)), Lens e PlantSnap para identificar as espécies constantes do percurso previamente definido. A seguir, terá lugar o tratamento da informação adquirida e o preenchimento da ficha de espécie para cada espécie.

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 fauna e flora que existe no recinto escolar;
- Reconhecer a diversidade de espécies existentes no mesmo espaço;
- Conhecer e dar a conhecer a diversidade de espécies que existem no espaço escolar;
- Identificar espécies da fauna e flora;
- Reconhecimento do nome comum e do nome científico das espécies;
- 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 aturais 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 – 4 tempos de 45 minutos

PREPARAÇÃO

6. Preparação prévia – Sensibilização sobre o desafio proposto.

Etapas para informar e sensibilizar os alunos relativamente à biodiversidade da minha escola:

- desafio proposto lançado às Eco-Escolas, o qual consiste em documentar a diversidade de espécies de flora, líquenes, cogumelos, aves, insetos e répteis que encontram no recinto escolar através da observação das mesmas, da pesquisa, captura de imagens e elaboração de ilustrações;
- apresentar os objetivos propostos deste desafio, bem como o processo a adotar para a realização deste trabalho;
- informar os alunos sobre as aplicações móveis Naturalist/Biodiversity4All e Lens, através das quais se terá acesso à identificação do ser vivo por fotos (de corpo inteiro e fotos com pormenores das suas estruturas e superfície); no caso das plantas com flor, fotografar as flores, os frutos (se existirem, as folhas (as de base e as do caule, se forem diferentes), assim como pormenores do caule/ramos ou do tronco e casca no caso de árvore);
- rever alguns conceitos referidos na disciplina de Ciências Naturais, nomeadamente, o que é a biodiversidade, qual a sua importância para o meio ambiente e seres humanos e identificação de medidas a aplicar para proteger a biodiversidade animal e vegetal;
- Explicação do trilho a percorrer;
- Instalação das aplicações iNaturalist / Biodiversity4All), Lens e PlantSnap e explicação do seu funcionamento;
- Constituição e definição dos grupos de trabalho.

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; 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 as aves se assustarem.

8. Recursos necessários – materiais, equipamento e bibliografia

Computador, videoprojector, quadro branco, canetas de quadro branco, manual de Ciências Naturais, material de escrita, bloco de notas /caderno diário, cartolina A3 de cor branca, folhas brancas, prancheta, ficha de espécie, folhas de registos, binóculos, câmara fotográfica/smartphone e ficha de “Auto - avaliação da aula”.

ATIVIDADE DE APRENDIZAGEM

9. Atividade –

a) Introdução

- 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 Biodiversidade, uma sobre a fauna e outra sobre a flora;
- Promover o diálogo com os alunos, solicitando:
 - descrição das figuras e explicação das respetivas imagens;
 - significado das imagens e relação com o tema em questão;
- Visualização de vídeo https://www.youtube.com/watch?v=Whj_n_O-gr0&ab_channel=WWF-Brasil sobre a biodiversidade e os impactos sobre os seres vivos da redução da mesma;
- Explorar o conteúdo do vídeo através das seguintes perguntas:
 - O que é a biodiversidade? Dá alguns exemplos.
 - Qual a sua definição?
 - Qual o significado da palavra biodiversidade?
 - Qual a importância da biodiversidade para o meio ambiente?
 - As plantas são consideradas seres vivos? Porquê?
 - O que significa fauna? Dá alguns exemplos.
 - O que significa flora? Dá alguns exemplos.
 - Que biodiversidade 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;
- 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, binóculos, câmara fotográfica/telemóvel) para a saída de campo.

b) Desenvolvimento – sequência de atividades; principais questões e ideias

Antes da saída de campo:

- 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 (aves, insetos, árvores/plantas, anfíbios/répteis e cogumelos/líquenes);

- Seleção e tratamento da informação, com base na ficha de espécie.

Durante a saída de campo:

- Captura de imagens com máquina fotográfica e/ou smartphone das espécies encontradas e registo das suas características;
- Identificação de espécies, com base em guias de identificação e/ou outras fontes bibliográficas e de aplicações móveis (o iNaturalist / [Biodiversity4All](#)), Lens e PlantSnap.

c) Conclusão

Após a saída de campo

- Organização da informação e das imagens recolhidas;
- Seleção e tratamento da informação sobre as espécies;
- Preenchimento da ficha de espécie 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 e de síntese;
 - concretização das atividades;
 - cooperação no grupo.
- Apresentação e qualidade da participação oral, por cada elemento do grupo, da espécie e respetiva ficha de espécie;
- 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, página do Facebook e Instagram dos resultados da atividade realizada pelos alunos, nomeadamente:

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

12. Atividade complementar

- Construção de outro painel no qual será registada, de forma gráfica, o bilhete de identidade do grupo de espécies atribuído (aves, insetos, árvores/plantas, anfíbios/répteis e cogumelos/líquenes) da nossa escola contendo outras informações, tais como: peso, migração, plumagem, época de acasalamento, período de incubação, número de ovos, regime alimentar e longevidade;
- Apresentação, em Microsoft PowerPoint, sobre o tema em questão;
- Exposição da informação e fotos na escola;
- Elaboração de um jogo digital de correspondência no formato quiz.

13. Adaptações para estudantes com dificuldades de aprendizagem ou alunos sobredotados (se aplicável)

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.

14. Informação prévia para professores

- O projeto, “**Biodiversidade na minha escola**”, integrado nos temas do ano letivo 2021-2022, Espaços Exteriores e Biodiversidade – Preservar e Regenerar, tem como principal objetivo dar a conhecer e promover a ação pela proteção da biodiversidade que **rodeia o espaço escolar**. Os objetivos consistem em:

- Contribuir para a ligação à natureza pela comunidade educativa e promover a sua cidadania ativa e pensamento crítico;
- Conhecer e dar a conhecer a diversidade de aves que “visitam” os espaços exteriores regularmente frequentados;
- Desenvolver um projeto de aprendizagem ativa em trabalho de campo.

Consulta através do seguinte link: <https://ecoescolas.abae.pt/2021-2022-projetos/a-biodiversidade-da-minha-escola/>

- Desafio proposto às Eco-escolas, o qual consiste em documentar a diversidade de espécies de flora, líquenes, cogumelos, aves, insetos e répteis que encontram no recinto escolar através da observação das mesmas, da pesquisa, captura de imagens e elaboração de ilustrações, com recurso aos seguintes links:
 - file:///C:/Users/Utilizador/Downloads/guia_das_aves_1012080615509fc04a698c5.pdf
 - https://echanges.fc.ul.pt/docs/2015/guia_campo_PT.pdf
 - https://www.drapc.gov.pt/base/documentos/guia_de_campo_cogumelos_silvestres.pdf
 - <http://www.tagis.pt/uploads/4/7/9/5/47950987/gbc.pdf>
 - <https://pt.calameo.com/read/0011826564260c35e00ca>
 - http://www.lisboaenova.org/images/stories/Publicacoes_LEN/Guia_das_Aves.pdf
 - <https://www.arvoresearbustosdeportugal.com/arboreo-arboretum/page/2/>
 - [Flora-On Portugal Continental | Flora de Portugal interactiva](#)
 - https://www.youtube.com/watch?v=Whj_n_O-gr0&ab_channel=WWF-Brasil
- O que é a biodiversidade, qual a sua importância para o meio ambiente e seres humanos e os impactos sobre os seres vivos da diminuição da mesma através de vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=Whj_n_O-gr0&ab_channel=WWF-Brasil
- Como se utilizam as seguintes aplicações móveis: iNaturalist / [Biodiversity4All](#)), Lens e PlantSnap. Permitem o acesso à identificação do ser vivo por fotos (de corpo inteiro e fotos com pormenores das suas estruturas e superfície); no caso das plantas com flor, fotografar as flores, os frutos (se existirem, as folhas (as de base e as do caule, se forem diferentes), assim como pormenores do caule/ramos ou do tronco e casca no caso de árvore). Consulta e análise do conteúdo dos seguintes links:
 - [iNaturalist-Como-utilizar-Biodiversidade-Eco-Escolas-nov.-2021.pdf](#)
 - https://www.inaturalist.org/pages/seek_app

- <https://www.biodiversity4all.org/>
- <https://lens.google/>
- <https://PlantSnap>

15. Referências/bibliografia

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

<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=22104>

<https://ecoescolas.abae.pt/2021-2022-projetos/a-biodiversidade-da-minha-escola/>



Fernanda Raimundo