



A Bio e Geodiversidade da minha escola

PLANO DE AULA

IDENTIFICAÇÃO DA AULA

1. Tema – A Bio e Geodiversidade da minha escola - sucessões ecológicas

2. Introdução – O Projeto “Bio e Geodiversidade da minha escola” foi articulado com a disciplina de Ciências Naturais (8º ano), no âmbito das sucessões ecológicas e dos fatores abióticos. Os alunos trabalharam seguindo as orientações dadas num protocolo laboratorial fornecido pela professora estagiária. Realizaram um conjunto de atividades interessantes e criativas, desenvolvendo várias competências do perfil do aluno. Os contextos de aprendizagem foram variados dentro e fora da sala de aula, tendo permitido usar diversas ferramentas tecnológicas.

3. Ano de escolaridade – 8ºano

4. Objetivos, conhecimentos e competências a atingir na aula:

- Pesquisar e sistematizar informação referente à fauna (habitat, alimentação, reprodução, morfologia, estatuto de conservação, curiosidades) e flora (habitat, caducidade, longevidade, floração, maturação do fruto, estatuto de conservação, curiosidades) do recinto escolar.
- Identificar flora do recinto escolar;
- Identificar espécies do recinto escolar típicas das sucessões primárias, intermédias e clímax;
- Realizar uma atividade experimental para estudar e comparar a permeabilidade do solo do recinto escolar, em comparação com o solo arenoso e argiloso;
- Determinar o pH e a dureza do solo;
- Identificar à lupa seres vivos do solo.

- Aplicar técnicas de observação, registo e recolha de dados no campo, em suportes diversos para posterior processamento;
- Consultar a carta geológica 13-C Ovar para identificar os tipos de rochas na região de Estarreja.

5. Duração da aula – 5 tempos de 45 minutos

PREPARAÇÃO

6. Preparação prévia – Apresentar e discutir o protocolo laboratorial com os procedimentos para as seguintes atividades: Ponto 1 – Recolha de amostras de solo do recinto escolar; Ponto 2- Identificação da rocha-mãe; Ponto 3 – Permeabilidade e o pH do solo; Ponto 4 - Dureza do solo; Ponto 5 – Diversidade biológica do solo. Apresentar e discutir a folha de registo de resultados. Organizar a turma em grupos. Instalação da aplicação de telemóvel PlantNet/iNaturalist.

7. Notas importantes – esclarecer bem as regras de funcionamento do grupo. Voltar a repor os seres vivos do solo no seu habitat natural.

8. Recursos necessários – telemóvel, folha de registo de resultados, lápis de cor, computador, <https://flora-on.pt/>, carta geológica 13-C Ovar, material para atividade experimental (tipos de amostras de solos, algodão, funis, algodão, erlenmeyers, gobelés, cronómetro, papel indicador de pH), material para estudo da biodiversidade do solo (fonte de luz e calor, pinça, lupa binocular, caixas de Petri) e diversos livros.

ATIVIDADE DE APRENDIZAGEM

9. Atividade – elaborar uma ficha de caracterização dos seres vivos e do solo do recinto escolar

- Introdução** – Leitura e discussão do protocolo laboratorial em turma, que também aborda a influência de alguns fatores abióticos nos ecossistemas (breves introduções teóricas), e apresentação da ficha de registo de resultados e da folha do caderno de campo da caracterização dos seres vivos e do solo do recinto escola.
- Desenvolvimento** – Atividade no exterior para recolha de solo nos canteiros da escola, conforme procedimento do protocolo (Ponto 1), para sua posterior caracterização em laboratório e para determinação da diversidade biológica do solo do recinto escolar. Percurso pelo recinto da escola para que os alunos possam observar, fotografar e identificar espécies da flora e a fauna presente. Paragem específica em 3 zonas para observar e analisar, de forma mais detalhada, espécies que estão presentes naturalmente em diferentes fases das sucessões ecológicas: muro – musgos e líquenes; canteiros laterais - vários tipos de arbustos, herbáceas e gramíneas; e jardim central com árvores de grande porte. De volta ao laboratório, os alunos realizam as atividades em grupos, por mesas de trabalho e iniciam pela caracterização do solo do recinto escolar. Por uma questão de gestão de tempo,

devem iniciar pelo ponto 3 (Permeabilidade e pH do solo) e de seguida o ponto 5 do protocolo (Diversidade biológica do solo), pois é necessário aguardar 10 minutos em cada uma destas atividades práticas. Durante esse período, devem realizar os pontos 2 (Identificação da rocha-mãe utilizando a carta geológica) e 4 (dureza/consistência do solo) * do protocolo. Findos os 10 minutos, retomam o ponto 3 e 5. Todos os resultados devem ser registados na ficha de caracterização do solo do recinto escolar e apresentada a curiosidade do ponto 6 desta mesma ficha.

* Como a análise da dureza – consistência do solo seco/resistência à rutura dos torrões exige que o solo esteja seco, as amostras de solo já foram preparadas antecipadamente.

Individualmente, cada aluno escolhe uma espécie da flora ou fauna do recinto escolar para preencher, por pesquisa, a ficha de caracterização dos seres vivos do recinto escolar. Caso a espécie em questão ainda não tenha sido identificada recorre aos livros, chaves e apps (iNaturalist/Biodiversity4All) disponíveis para fazer essa identificação. As pesquisas foram terminadas na aula teórica definida para o efeito e preenchimento da ficha de caracterização dos seres vivos do recinto escolar.

- c) Conclusão – Com o objetivo de comunicar e divulgar ciência o caderno de campo ficará em exposição na biblioteca da escola.

10. Avaliação – Rubrica de avaliação do trabalho de grupo e da ficha de caracterização dos seres vivos e do solo.

DEPOIS DA AULA

11. Disseminação/Partilha – exposição do caderno de campo na biblioteca da escola.

12. Atividade complementar – nada a referir.

13. Adaptações – nada a referir.

14. Informação prévia para professores – nada a referir.

15. Referências/bibliografia

Alunos consultaram:

- Carlson, K., & Carlson, C. (1994). *À descoberta das Aves de Portugal*. Lello & Irmão.
Correia, C. P., & Cidadão, A. J. (1991). *Portugal Animal*. Círculo de Leitores -Publicações Dom Quixote.
Elphick, J., Green, J., Taylor, B., & Walker, R. (2001). *Enciclopédia dos animais*. Civilização.
Forey, P. (1996). *Árvores* (2.ª ed). Alicerce.
Forey, P., & Fitzsimons, C. (1995). *Flores silvestres*. Alicerce.
Forey, P., & Fitzsimons, C. (1997). *Flora e fauna mediterrânicas*. Alicerce.
Frank, D. (1979). *Lichens: na illustrated guide*. Richmond Publishing.
Kremes, B. P. , & Nóvoa. M. (1999). *Flores do bosque*. Everest.
Ramos, D. (2001). *O arboreto das ruas da cidade de Aveiro*. Câmara Municipal de Aveiro.

Para elaboração do Protocolo

- Odum, E. P. (1971). *Fundamentos de ecologia* (4.ª ed.). Fundação Calouste Gulbenkian.
Torgal, F. P., & Jalali, S. (2009). *Construção em Terra: Algumas Considerações sobre a Seleção de Solos* [Artigo em ata de conferência]. Engenharia'2009: inovação e desenvolvimento, Covilhã, Portugal.

<https://hdl.handle.net/1822/10454>

