MÓDULO VII

Tema 2

Resumo

Título	
Hotel para insetos	
Duração	90 minutos
Faixa etária dos alunos	10-14

Resumo do tema

Os insetos são elementos cruciais para o desenvolvimento e sustentabilidade dos ecossistemas sob diversos pontos de vista. Alguns dos motivos para esta afirmação são a polinização, que contribui para a reprodução das plantas silvestres, a melhoria da fertilidade do solo, a capacidade de controlo de pragas, ou até mesmo o facto de serem uma fonte de alimento para outros animais. Por isso, é fundamental valorizar a existência dos insetos e a sua função para preservar a flora e fauna tal como as conhecemos. Neste contexto, o presente tema aborda a realização de uma maquete que permita aos alunos conhecer o vasto leque de insetos existentes em ecossistemas próximos, valorizando a sua função no meio natural..

Resultados da aprendizagem

Finalidade/Objetivos de aprendizagem

- Introduzir o conceito de ecossistema e valorizar a importância da sua preservação para contribuir para o correto desenvolvimento da vida no planeta.
- Compreender o papel dos insetos na sustentabilidade do ecossistema.

Objetivos transversais

- Interiorizar a grande quantidade de espécies que compõem o reino animal e a importância de respeitar e fomentar a sua existência.
- Sensibilizar os alunos acerca da necessidade de preservar os ecossistemas naturais.

Conexão com Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

Este tema está alinhado com o ODS 15 "Vida dos ecossistemas terrestres" – Meta 15.4: Até 2030, garantir a conservação dos ecossistemas montanhosos, incluindo a sua biodiversidade, de modo a melhorar a sua capacidade de fornecer benefícios essenciais para o desenvolvimento sustentável, e Meta 15.5: Adotar medidas urgentes e significativas para reduzir a degradação dos habitats naturais, parar a perda de biodiversidade e, até 2020, proteger as espécies ameaçadas e evitar a sua extinção.

Implementação

Facilitação

- Verifica que tens disponíveis todos os recursos necessários para realizar a atividade antes do início da aula.
- Tem em conta que, devido aos trabalhos manuais, tanto os alunos como a sala poderão sujar-se.
- A atividade que envolve o uso de uma broca para perfurar a maquete deve ser supervisionada em todos os momentos pelo professor.
- Cria o ambiente adequado para trabalhar.
- Coordena os alunos de forma a que se sintam motivados e participativos.

Recursos / Materiais necessários

Para realizar a atividade, são necessários os seguintes materiais:

- Saco de plástico reutilizável.
- Lápis.
- Régua.
- Quatro tábuas de madeira de aproximadamente 10 cm x 10 cm, com 1 cm de espessura.
- Oito parafusos de madeira N6 1 ½".
- Berbequim.
- Dois olhais.
- Corda.
- Folhas.

Ideias para continuar

Poderás elaborar um diário da natureza em que desenhes os insetos encontrados e indiques as principais características que eles possuem. Podes investigar a partir de várias fontes bibliográficas para conhecer qual a função desses insetos na natureza.

Fontes/Materiais para preparação da aula

Construir um hotel para insetos:

https://scottishwildlifetrust.org.uk/resource/build-an-insect-hotel/?_gl=1*617dhr*_up*MQ..*_ga*OTQ0MjMyNTUuMTcyMDUzNDg1OA..*_ga_5BH0XSGV9M*MTcyMDUzNDg1Ny4xLjEuMTcyMDUzNTcxOS4wLjAuMA

Como aparafusar em madeira com um berbequim:

https://www.youtube.com/shorts/nRLjRpEwKAM

Lista de insetos para poder identificá-los:

https://www.amentsoc.org/insects/fact-files/orders/megaloptera.html

Esquema do tema

Duração	Instruções passo a passo
20 min	Dirige-te à zona exterior da escola ou a uma zona verde próxima para recolher ramos e paus pequenos que encontres no chão. Podes também recolher um pouco de terra ou areia do solo. Os alunos podem aproveitar a visita para observar e registar a quantidade de insetos que encontrarem.
5 min	De volta à sala de aula, chega o momento de começar a realizar a estrutura do hotel para insetos. O primeiro passo consiste em marcar em duas das tábuas as zonas onde serão inseridos os parafusos. Para isso, utiliza um lápis e uma régua e respeita as medidas indicadas na Figura 7.2.1.
10 min	A seguir, deves montar, com a ajuda de um berbequim, as quatro peças que formam a estrutura do hotel para insetos. Começa pela montagem de duas delas, conforme mostrado na Figura 7.2.2. Certifica-te de que um aluno mantém fixa a peça 1 e outro a peça 2, garantindo a perpendicularidade entre ambas, enquanto um terceiro realiza o processo de perfuração. Tens um exemplo de como utilizar o berbequim para este tipo de material na secção de fontes de informação.
10 min	Continua o processo de montagem colocando os parafusos mostrados na Figura 7.2.3. Neste caso, um aluno ficará responsável por manter as tábuas 1 e 2 fixas e estáveis, outro fará o mesmo com a tábua 3, enquanto um terceiro aluno irá perfurar e colocar os parafusos.
10 min	Finaliza o processo de montagem colocando os quatro parafusos restantes. Para isso, vire a estrutura formada pelas tábuas 1, 2 e 3. Neste caso, um aluno deve garantir que as tábuas 1, 2 e 3 fiquem fixas, um segundo aluno deve posicionar e fixar a tábua 4 e, finalmente, um terceiro aluno deve atarraxar os quatro parafusos (Figura 7.2.4).
5 min	Fixa dois olhais na parte superior do hotel para insetos e use um cordão que passe por ambos. Este cordão será utilizado para pendurar posteriormente a estrutura numa árvore (Figura 7.2.5).
10 min	Deita a terra na superfície interior do hotel para insetos e, em seguida, coloca as ramagens recolhidas no interior.
5 min	Dirige-te a uma zona exterior da escola ou a uma zona verde próxima para pendurares a estrutura numa árvore
15 min	Após uma semana, realiza uma visita à estrutura. Observa os insetos encontrados e preenche a Tabela 7.2.2.

Avaliação formativa

Observações em aula:

- Descrição: Os professores observam os alunos durante a realização das atividades.
- Objetivo: Avaliar o nível de compreensão dos alunos e a sua capacidade para aplicar os conhecimentos adquiridos numa atividade prática.

Rúbrica proposta:

Critério	Excelente (5)	Muito Bom (4)	Bom (3)	Suficiente (2)	Insuficiente (1)
Compreensão de conceitos	Demonstra uma compreensão completa e profunda da atividade, explicando com clareza e precisão.	Mostra uma boa compreensão, com algumas ideias avançadas ou exemplos aplicados.	Compreende os conceitos básicos, com explicações, em geral, corretas.	Tem uma compreensão básica, mas necessita de esclarecimento em vários pontos.	Mostra pouca compreensão dos conceitos, com erros significativos.
Habilidades Práticas	Realiza a construção do protótipo de forma precisa e criativa, com atenção aos detalhes e sem erros.	Completa a tarefa com precisão, cometendo erros mínimos que não afetam o funcionamento.	Completa a maioria dos passos corretamente, com alguns erros menores.	Completa a montagem com erros significativos, embora funcional.	Apresenta dificuldades consideráveis, com um produto final que não cumpre os requisitos básicos.
Trabalho em Equipa	Colabora de forma excepcional, liderando, motivando e ajudando ativamente os outros.	Colabora efetivamente, contribuindo de forma consistente e apoiando os seus colegas.	Participa adequadamente, com contribuições úteis e cooperação geral.	Participa de forma limitada, com contribuições ocasionais e necessidade de orientação.	Participação mínima ou negativa, com pouca ou nenhuma contribuição para a equipa.
Participação Ativa	Participa ativamente em todas as atividades e discussões, demonstrando entusiasmo e curiosidade.	Participa regularmente, com interesse e compromisso evidente na maioria das atividades.	Participa de forma adequada, embora com menor entusiasmo ou frequência.	Participa apenas quando é solicitado, demonstrando pouco interesse ou compromisso.	Participa raramente ou não participa, demonstrando desinteresse evidente pela atividade.
Reflexão e Avaliação	Oferece reflexões profundas e críticas, identificando claramente os conhecimentos adquiridos e áreas de melhoria.	Proporciona reflexões detalhadas, com algumas ideias críticas e sugestões de melhoria.	Reflete sobre o processo e os resultados com uma compreensão geral.	Reflete de forma superficial, com poucas ideias claras para melhorar.	Não proporciona reflexões significativas ou demonstra falta de compreensão sobre o processo e os resultados.

Tabela 7.2.1 Rúbrica

Feedback

Net Promoter Score (NPS) é uma ferramenta amplamente utilizada para medir a lealdade e satisfação dos clientes ou, em um contexto educativo, dos estudantes. Mede a probabilidade de que os estudantes recomendem o tema ou o curso a outras pessoas. A seguir, explica-se como analisar e aplicar o NPS:

Desenvolvimento da pergunta NPS:

- Pergunta principal: "Numa escala de 0 a 10, que probabilidade há de que recomende este tema a outros estudantes?"
- Perguntas de seguimento: "Por que selecionou essa pontuação?" e "Como podemos melhorar este tema?"

Recolha de respostas:

- Inquéritos digitais: Utilize ferramentas online como Google Forms, SurveyMonkey ou Typeform para recolher respostas dos estudantes.
- Inquéritos em papel: Distribua questionários em papel no final da lição para que os alunos os preencham. No Anexo apresenta-se um modelo para recolher as respostas com inquéritos em papel.
- Aplicações interativas: Utilize aplicações interativas como Quizziz, Mentimeter ou Kahoot para recolher respostas em tempo real.

Classificação das respostas:

- Promotores (Pontuação 9-10): Estudantes muito satisfeitos e propensos a recomendar o tema.
- Passivos (Pontuação 7-8): Alunos satisfeitos, mas não entusiasmados; podem mudar de opinião facilmente.
- Detratores (Pontuação 0-6): Alunos insatisfeitos e com poucas probabilidades de recomendar o tema; podem fazer críticas construtivas.

Cálculo do NPS:

- Fórmula: NPS = % de promotores - % de detratores.
- Interpretação da pontuação: O NPS varia entre -100 e +100. Uma pontuação positiva (acima de 0) costuma ser boa, e uma pontuação acima de 50 é excelente.

Analisar e utilizar os comentários:

- Revise os comentários para compreender as razões subjacentes às pontuações.
- Identifique padrões e áreas específicas de melhoria entre detratores e passivos.
- Utilize os comentários positivos dos promotores para reforçar os aspetos positivos do tema.

Anexos

No presente Anexo, são apresentadas as Figuras que representam o desenvolvimento da atividade proposta.

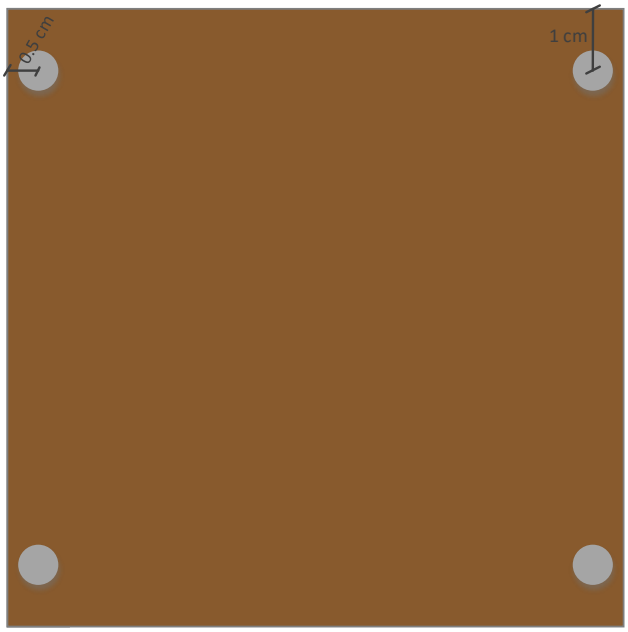


Figura 1 Marcação dos pontos onde se colocarão os parafusos

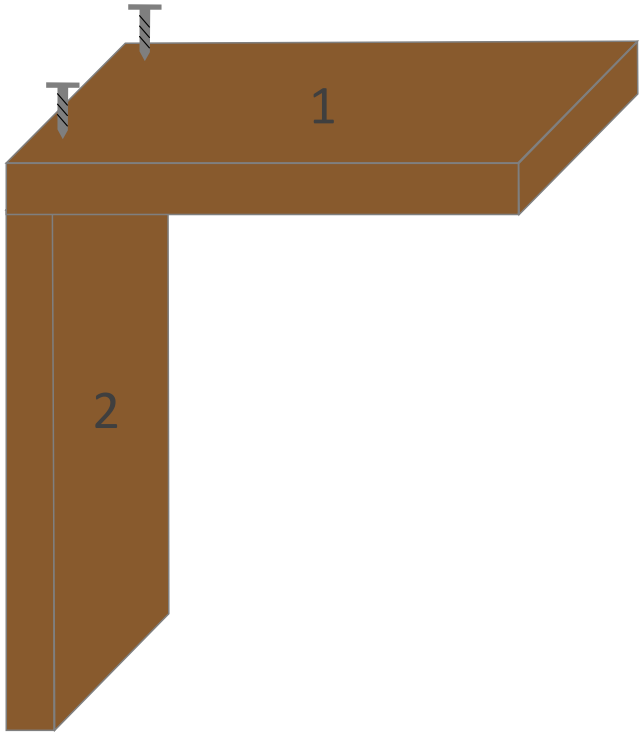


Figura 2 Colocação dos primeiros parafusos para juntar as tábuas 1 e 2

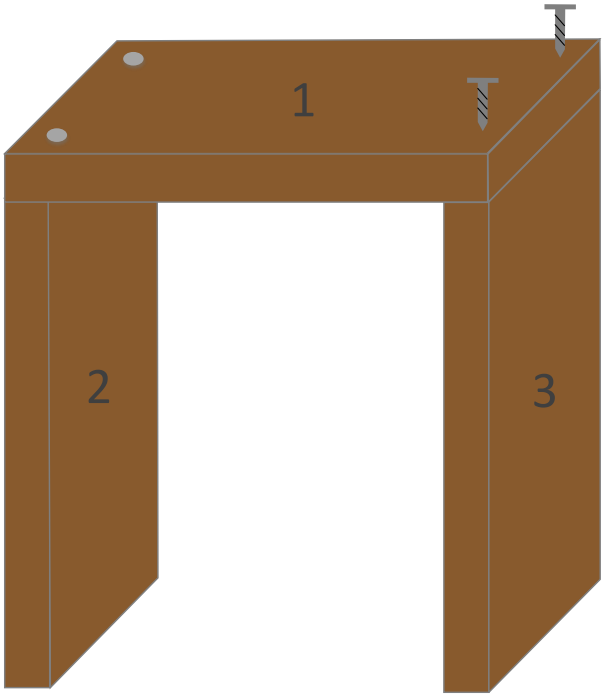


Figura 3 Colocação dos parafusos para juntar as tábuas 1, 2 e 3

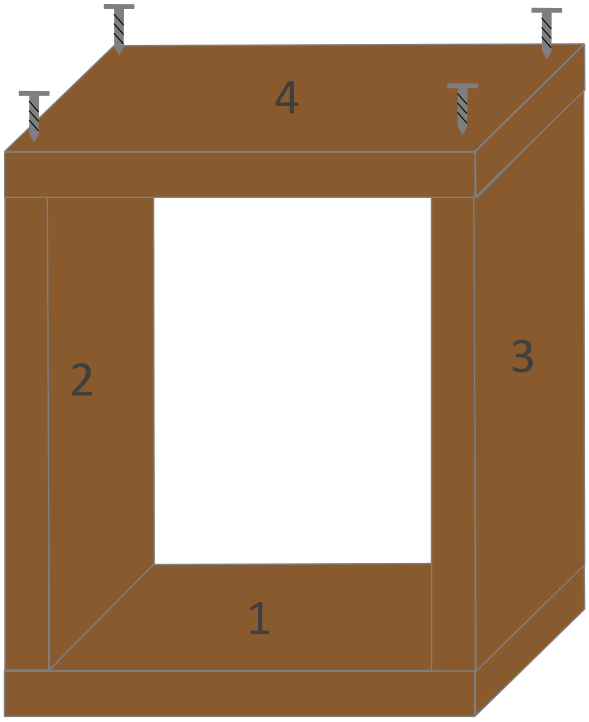


Figura 4 Colocação dos parafusos para fixar a tábua 4

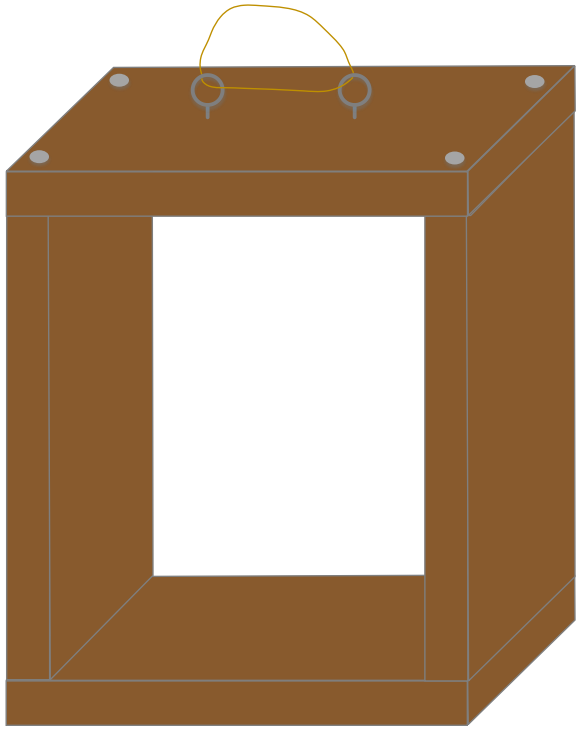


Figura 5 Colocação dos olhais e corda para pendurar

Tipo de inseto	Quantidade insetos aproximada

Tabela 7.2.2 Informação a recolher após uma semana de adaptação dos insetos

QUESTIONÁRIO PARA RECOLHER FEEDBACK DO TEMA

Numa escala de 0 a 10. Qual a probabilidade de recomendares este tema a outros alunos?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Nada provável Muito provável

Porque escolheste esta avaliação?

Como se poderia melhorar este tema?