



Ferramenta de suporte

Proteção ambiental – 10 a 12 anos

Sumário:

1. Por que o ambiente precisa proteção? A Tragédia dos Comuns.
2. Impactos práticos da nossa vida diária
3. Atividade: pensar em formas de enfrentar as questões ambientais

1. Por que o ambiente precisa proteção? A Tragédia dos Comuns.

Alguém que se preocupa com o meio ambiente pode ser descrito negativamente como “abraçador de árvores”. Este nome depreciativo vem dos ambientalistas que abraçavam árvores para impedir que outras pessoas as cortassem e que, portanto, eram vistos como pessoas irritantes. Esta expressão revela como a proteção ambiental pode ser mal compreendida.

Para refletir sobre a noção de proteção ambiental, estudaremos a teoria económica subjacente à Tragédia dos Comuns. Primeiro, toda a turma fará uma atividade, depois lerá um texto e, finalmente, responderá a um questionário de grupo.

a) Atividade para introduzir a Tragédia dos Comuns

MATERIAIS:

- Saco grande com fecho, cheio de doces pequenos. Conte e tome nota do número de doces.

PROCEDIMENTO:

1. Sente os alunos em círculo.
2. Ponha o saco de doces numa cadeira no centro do círculo, visível para todos os alunos.
3. Explique as regras:
 - Permanecer em silêncio durante o exercício. Não fazer perguntas aos colegas. Podes pedir o número de doces que quiseres. Escreve o número e o nome num papel.
 - Recolho todos os pedidos e faço a contagem dos doces pedidos. Se o total não exceder o número de doces no saco, todos recebem o que pediram. Se o total exceder o número de doces no saco, ninguém recebe nada (no fim pode decidir dividi-los).

4. Dê tempo para os alunos pensarem e anotarem os pedidos. Recolha e conte os pedidos. Antes de dizer o resultado aos alunos, faça as seguintes perguntas ao grupo:
 - Quem pensa que o número total de pedidos excede o número de doces que está no saco?
 - Por que pensas isso?
 - Alguém me pode dizer como decidiu fazer o pedido?

5. Anuncie o resultado os pedidos versus o número de doces no saco. Faça a distribuição.

6. Discussão de questões com o grupo:
 - Em que pensaste ao fazer o pedido?
 - Por que o pedido total excedeu o número total de doces? Como é que as regras do jogo encorajaram esse resultado?
 - Quem é dono do saco de doces?
 - Como se pode estabelecer a propriedade dos doces? (a resposta seria: "fazendo uma reclamação").

7. Faça um paralelo entre o saco de doces e a Tragédia dos Comuns:

Suponha que os doces no saco eram peixes de uma pescaria. O declínio das pescas em todo o mundo é um problema significativo. Use as perguntas a seguir para ajudar os alunos a usar a sua experiência do jogo de doces para entender a Tragédia dos Comuns na pesca.

 - Quem é dono da pesca no oceano?
 - Como é que um pescador estabelece a propriedade (direito de propriedade) da pesca?
 - Suponha que os pescadores sabem que o número de peixes está em declínio e a pesca entrará em colapso. Com vão mudar o seu comportamento?
 - Os pescadores têm um incentivo para proteger os peixes a nível individual?
 - Como poderíamos mudar as regras do jogo para fornecer incentivos para a conservação?

A seguir à atividade, pode passar à leitura da Tragédia dos Comuns.

b) Artigo da Enciclopédia Britânica

Nota para o professor na adaptação do texto;

- Use fontes como o Arial 12 ou 14, com espaço de 1,5 entre linhas
- Evite imprimir dos dois lados
- Se sabe que um aluno da turma tem dispraxia, pode preparar um texto codificado por cor (por exemplo, alternando uma linha azul, uma linha vermelha, uma linha verde)

A Tragédia dos Comuns

Tragédia dos Comuns, conceito que destaca o conflito entre racionalidade individual e coletiva.

A ideia da tragédia dos comuns tornou-se popular pelo ecologista americano Garret Hardin, que usou a analogia dos rancheiros que pastavam os animais num campo comum. Quando o campo não está sobrelotado, os criadores podem pastar os animais com poucas limitações. No entanto, o criador racional procurará agregar mais gado, aumentando assim os lucros. Pensando logicamente, mas não coletivamente, os benefícios da adição de animais são apenas para aquele rancheiro, enquanto os custos são partilhados. A tragédia é que, afinal, nenhum rancheiro conseguirá usar o campo para pasto, devido ao consumo excessivo. Este cenário é executado diariamente em várias situações, com graves consequências para os recursos do mundo.

É vulgarmente reconhecido que um dos principais papéis dos governos ao nível local, estadual, nacional e internacional é definir e gerir recursos partilhados. No entanto, há vários problemas práticos associados a isso. A gestão dentro de limites políticos claros é uma tarefa relativamente simples, mas mais problemáticos são os recursos partilhados entre jurisdições. Por exemplo, cidades vizinhas podem procurar maximizar os seus benefícios competindo pela indústria, mas podem minimizar os seus custos empurrando moradores para fora das suas jurisdições.

Outra dimensão é a nível internacional quando os estados não estão vinculados por uma autoridade comum e podem ver restrições à extração de recursos como uma ameaça à sua soberania. Dificuldades adicionais surgem quando os recursos não podem ser divididos ou estão interrelacionados, como nos tratados de caça à baleia, quando a pesca da fonte de alimento das baleias é regulada separadamente.

Os mecanismos para resolver estas tragédias fazem parte de um conjunto maior de teorias que tratam questões sociais em áreas como matemática, economia, sociologia, planeamento urbano e ciências do ambiente. Nestas áreas, os peritos identificaram e estruturaram uma série de soluções experimentais, que incluem os bens comuns, tais como estabelecer direitos de propriedade, regulamentar através de intervenção do governo ou desenvolvendo estratégias para melhorar o comportamento coletivo. A cientista política americana Elinor Ostrom, vencedora do Prémio Nobel de Ciências Económicas em 2009, argumentou que estas estratégias geralmente lidam com problemas de compromisso e problemas de monitorização mútua.

À medida que a população mundial aumenta e exige mais acesso a recursos, os problemas associados aos bens comuns tornam-se mais graves. Em última análise, isso pode testar o papel e a prática dos estados-nação, levando a uma redefinição do governo internacional. Entre outras questões importantes a serem consideradas, está o papel próprio de governações supranacionais, como as Nações Unidas e a Organização Mundial do Comércio. À medida que os recursos se tornam mais limitados, argumentam alguns, a administração dos bens comuns pode não ter uma solução técnica nem política. Isso, de facto, pode ser a tragédia final.

Fonte: <https://www.britannica.com/science/tragedy-of-the-commons>

c) Questões e exercícios

Questionário de grupo: faça as seguintes perguntas aos alunos. Certifique-se que eles têm o texto para ser mais fácil acompanhar. Faça a pergunta, leia a resposta e pergunte aos alunos.

1. A que se refere a Tragédia dos Comuns?

- a) Uso excessivo de um recurso natural para atividades lucrativas
- b) Quando os humanos só pensam em si próprios e poluem
- c) Quando os aspetos positivos a curto prazo são individuais e os efeitos negativos a longo prazo são coletivos.
- d) Quando os humanos desrespeitam os ecossistemas para obter recursos

2. Quais dos exemplos seguintes se enquadram na Tragédia dos Comuns?

- a) Pesca excessiva
- b) Cheias
- c) Poluição atmosférica
- d) Epidemias virais

3. De entre estas declarações, quais são um exemplo de uma solução para a Tragédia dos Comuns?

- a) Melhorar o conhecimento da ciência entre a população
- b) Tributar grandes corporações
- c) Promover a agricultura orgânica
- d) Estabelecer limites para as atividades de pesca

2. Impactos da nossa vida diária

- a) O conto do colibri

Neste *clip* animado do filme “Dirt!”, Wangari Maathai conta como algo tão pequeno como um colibri pode fazer a diferença.

<https://www.youtube.com/watch?v=IGMW6YWjMxw>

Transcrição do vídeo “I will be a hummingbird - Wangari Maathai”

Estamos constantemente a ser bombardeados por problemas que enfrentamos e, às vezes, podemos ficar completamente sobrecarregados.

A história do colibri é sobre uma enorme floresta a ser consumida por um incêndio. Todos os animais da floresta saem e ficam paralisados enquanto observam a floresta a arder e se sentem muito assustados e impotentes, exceto o pequeno colibri. Ele diz: "Eu vou fazer algo em relação ao fogo!" Então voa para o riacho mais próximo e traz uma gota de água. Coloca-o no fogo, e sobe e desce, sobe e desce, para cima e para baixo, o mais rápido que pode.

Enquanto isso, todos os outros animais, animais muito maiores como o elefante com uma grande tromba que podia trazer muito mais água, estão ali paralisados. E vão dizendo ao colibri: «O que achas que podes fazer? És muito pequeno. O fogo é muito grande. As tuas asas são muito pequenas e o teu bico é tão pequeno que só podes trazer uma pequena gota de água de cada vez.»

Mas, à medida que continuam a desencorajá-lo, ele responde-lhes sem perder tempo: «Estou a fazer o melhor que posso. Eu faço a minha parte».

Para mim é o que todos nós devemos fazer. Nós devemos sempre ser como o colibri. Eu posso ser insignificante, mas certamente não quero ser como os animais observando o planeta sendo destruído. Eu serei um colibri, farei o melhor que puder.

b) Desperdício e resíduos alimentares

Depois de introduzir o conceito de “cada um fazer a sua parte”, pode passar para o tema do desperdício alimentar. Forneça a infografia seguinte aos alunos e dê-lhes tempo suficiente para lerem.

Depois de os alunos lerem a infografia, apresente a seguinte estrutura para pesquisar um tópico:

1. Encontrar dados importantes
2. Descrever o problema
3. Propor soluções

Em seguida, pergunte à turma sobre três aspetos relacionados com o desperdício alimentar e resíduos. Pode perguntar se os alunos veem alguma ligação entre a história do colibri e o que os indivíduos podem fazer para reduzir o desperdício e os resíduos alimentares

PERDA E DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS

QUANTA COMIDA É PERDIDA OU DESPERDIÇADA?

Cada ano, **um terço da produção global de alimentos** para consumo humano nunca chega aos nossos pratos. É perdido ou desperdiçado.

Isso equivale a **1,3 bilhões de toneladas** de alimentos comestíveis.



1/3

QUANTIDADE DE ALIMENTOS PERDIDA E DESPERDIÇADA

Europa e América do Norte desperdiçam uma média de **95-115 kg** por pessoa por ano.

África Subsaariana, Ásia do Sul e Sudeste Asiático deitam fora **6-11 kg** por pessoa por ano.



PERDA E DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS TÊM DIFERENTES FORMAS



Nos países desenvolvidos, 40% das perdas ocorrem durante a **colheita e o processamento**.



Nos países industrializados, 40% das perdas ocorrem no **comércio a retalho e no consumidor**.

DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS NO COMÉRCIO E NO CONSUMIDOR



Destruição no transporte



Não comprado no supermercado



Deitado fora pelo consumidor

REDUZIR A PERDA E DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS REDUZ A POBREZA E A FOME

Os alimentos saudáveis e nutritivos perdidos e desperdiçados poderiam alimentar cerca de **2 bilhões de pessoas**, mais do dobro do número de desnutridas do mundo.



Se salvássemos um quarto da comida atualmente perdida ou desperdiçada, poderíamos alimentar **870 milhões** de pessoas famintas.

IMPACTO AMBIENTAL DOS ALIMENTOS PERDIDOS E DESPERDIÇADOS



Responsável por cerca de **8% das emissões globais de gases de efeito estufa (GEE)**



Consome **21% de toda a água potável**



Usa **18% das terras cultiváveis** em todo o mundo



19% do consumo de fertilizantes

3 MANEIRAS FÁCEIS DE REDUZIR A PERDA E DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS



Lembre-se de que existem alguns produtos que você pode usar depois da data "consumir antes de".



Compre produtos locais para evitar viagens desnecessárias.



A compostagem doméstica pode potencialmente reciclar até **150 kg** de resíduos alimentares por agregado familiar por ano.



Erasmus+

Este projeto foi financiado com o apoio da Comissão Europeia. Esta publicação reflete apenas as opiniões dos seus autores e a Comissão Europeia não pode ser responsabilizada por qualquer uso que possa ser feito das informações nela contidas



MOOCdys

Fonte: <http://www.fao.org/food-loss-and-food-waste/en/>

3. Atividade: pensar em formas de enfrentar as questões ambientais

Forme grupos de 3 a 4 alunos. Trabalhar em grupos ajuda os alunos com dificuldades específicas de aprendizagem, pois eles podem mostrar a sua criatividade e obter apoio dos colegas nos seus pontos fracos (como ler ou escrever). Isso permite que eles partilhem a atividade num nível de igualdade.

Lembre aos alunos sobre a estrutura apresentada na parte anterior:

1. Encontrar dados importantes
2. Descrever o problema
3. Propor soluções

Em seguida, distribua tópicos relacionados com questões ambientais para cada grupo. Os tópicos podem incluir:

- Declínio das abelhas
- Poluição do ar
- Poluição da água
- Diminuição da água
- Aquecimento global
- Perda de biodiversidade
- Incêndios florestais
- Desflorestação
- Acidificação do oceano
- Diminuição do ozono
- Etc.

Dê tempo suficiente para os alunos pesquisarem o tópico e prepararem uma apresentação de 3 a 5 minutos antes da aula. Pode criar uma apresentação em papel A3. Incentive os alunos a partilhar a apresentação ou os papéis no interior da equipa para garantir que ninguém fica para trás.