



Professor Marcelo

A QUEBRA DO EQUILÍBRIO AMBIENTAL

INTRODUÇÃO

- ✗ Ecossistemas mantêm uma **sinergia ambiental**;
- ✗ Alterações no meio podem determinar modificações, quebrando o equilíbrio;
- ✗ Ecossistemas possuem capacidades de regeneração, reestabelecendo o equilíbrio, porém algumas modificações podem ser irreparáveis.

ALTERAÇÕES BIÓTICAS

✖ Os ecossistemas podem sofrer dois tipos principais de alterações que causam o desequilíbrio ambiental, são elas:

+ Introdução de espécies;

+ Extinção de espécies;



INTRODUÇÃO DE ESPÉCIES

✗ Em equilíbrio, a natureza impõe resistência às populações (**resistência ambiental**) de modo a controlar a densidade das populações:

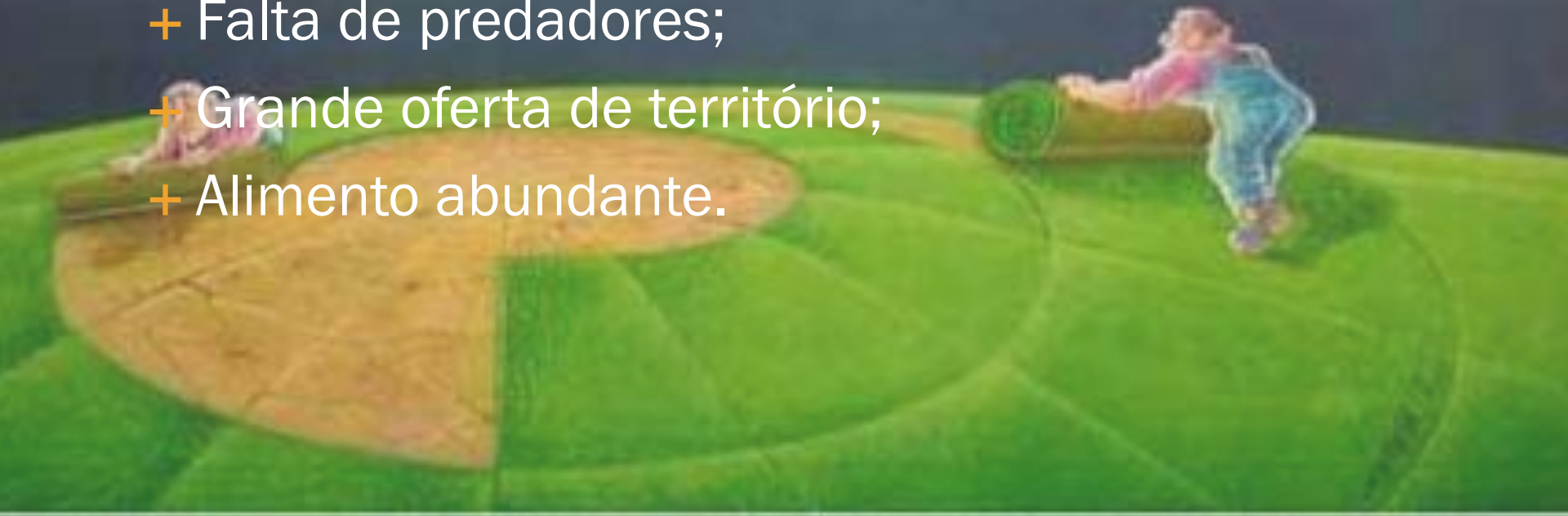
- + Competição;
- + Predação;
- + Parasitismo;
- + Territorialidade;
- + alimento.



INTRODUÇÃO DE ESPÉCIES

✗ Quando introduzimos uma espécie **EXÓTICA** em um ambiente ela pode não sofrer a resistência ambiental devido a:

- + Falta de predadores;
- + Grande oferta de território;
- + Alimento abundante.



EXTINÇÃO DE ESPÉCIES

The background of the slide is a composite image. The top half is a dark blue gradient. The bottom half shows a green, textured surface resembling a globe or a large ball. Two children are visible on this surface: one on the left, wearing a pink shirt and blue pants, and another on the right, wearing a blue shirt and pink pants. They appear to be standing on the green surface, which has some brown, cracked patches.

- ✗ A extinção de espécies independem das atividades antrópicas;
- ✗ Ela sempre ocorreu e continuará ocorrendo, já que ela é resultado da modificação das espécies e da seleção natural;

EXTINÇÃO DE ESPÉCIES

The background of the slide is a composite image. The top half is a dark, textured blue-grey gradient. The bottom half features a bright green globe, representing Earth, which is the focus of the environmental theme. Several children are depicted sitting on the globe, adding a human element to the scene. The title 'EXTINÇÃO DE ESPÉCIES' is prominently displayed at the top in a large, white, sans-serif font, with a thin orange horizontal line passing through it.

- ✗ O homem pode acelerar o processo devido a:
 - + Desmatamento;
 - + Caça irregular;
 - + Poluição ambiental;
- ✗ Educação ambiental aliada a legislação, fiscalização e punição são necessárias para minimizar este problema.

ALTERAÇÕES ABIÓTICAS

The background of the slide is a photograph of a green field. In the foreground, there is a large, irregular brown patch, possibly representing a contaminated area or a dry spot. In the distance, a person is visible, walking or standing on the green grass. The overall scene suggests an environmental context.

- ✖ Qualquer alteração do ar, da água ou do solo por quantidades indesejáveis de matéria ou energia, prejudicando a vida é considerada **Poluição Ambiental**;
- ✖ **Contaminação Ambiental** é qualquer alteração do meio ambiente, sendo ela ocasionada por ações antrópicas ou por causas naturais.

POLUIÇÃO SONORA

- ✖ Afeta principalmente a saúde mental pois causa irritação, nervosismo, fadiga, estresse e outros sintomas relacionados aos órgãos do sistema nervoso;
- ✖ O barulho ou o alto volume de aparelhos de som são considerados **POLUIÇÃO SONORA**;
- ✖ Além dos danos causados no sistema nervoso, este tipo de poluição pode causar a surdez.

POLUIÇÃO SONORA

- ✗ Não deixam resíduos
- ✗ É um dos contaminantes que requerem menor quantidade de energia para ser produzidos.
- ✗ Têm um raio de acção pequeno.
- ✗ Não são transportados através de fontes naturais, como por exemplo, o ar contaminado levado pelo vento, ou um resíduo líquido quando é transportado por um rio por grandes distâncias.
- ✗ São percebidos somente por um sentido: a audição. Isto faz com que muitas pessoas subestimem seu efeito.

- ✗ A OMS (Organização Mundial de Saúde) considera que um som deve ficar em até 50 db (decibéis – unidade de medida do som) para não causar prejuízos ao ser humano. A partir de 50 db, os efeitos negativos começam. Alguns problemas podem ocorrer a curto prazo, outros levam anos para serem notados.

torneira gotejando (20 db)

música baixa (40 db)

conversa tranqüila (40-50 db)

restaurante com movimento (70 db)

secador de cabelo (90 db)

caminhão (100 db)

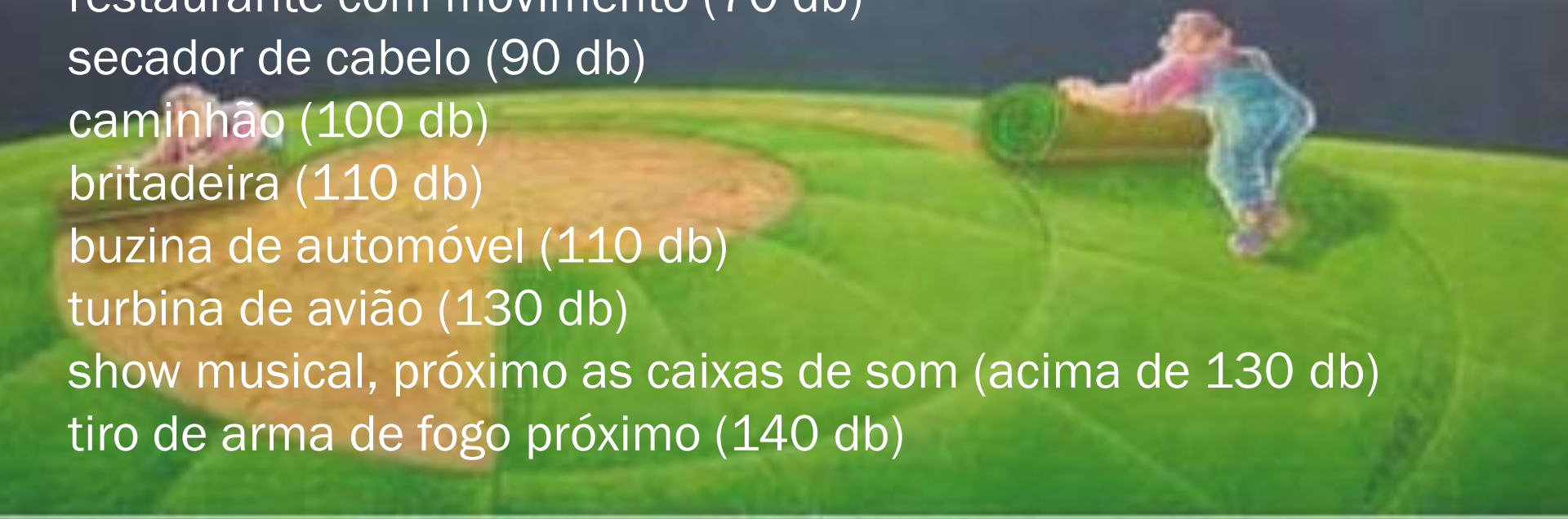
britadeira (110 db)

buzina de automóvel (110 db)

turbina de avião (130 db)

show musical, próximo as caixas de som (acima de 130 db)

tiro de arma de fogo próximo (140 db)





POLUIÇÃO TÉRMICA

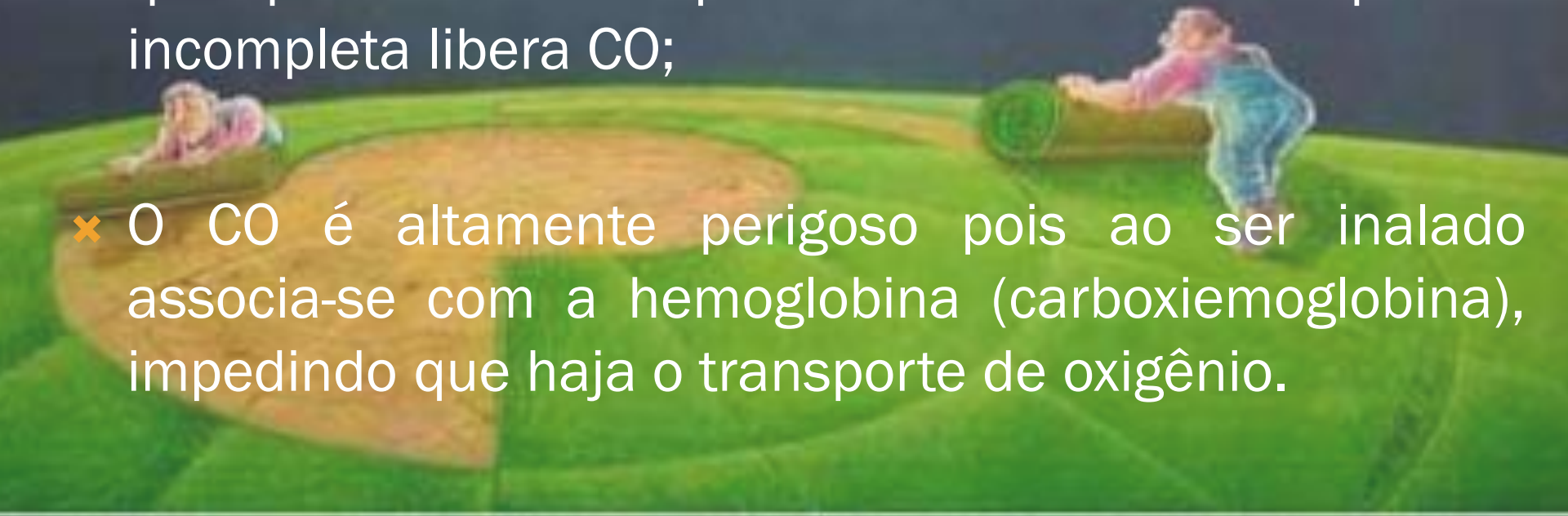
The background of the slide is a photograph of a baseball field. A person is standing on the pitcher's mound, which is a raised area of brown dirt in the center of the green grass. The person is wearing a blue uniform and is in the middle of a pitching motion. The field is surrounded by a dark blue sky.

- ✗ O aumento da temperatura da água está provocando a **POLUIÇÃO TÉRMICA**;
- ✗ Em alguns lagos e mares isto está acontecendo devido ao resfriamento dos reatores de usinas elétricas e nucleares;
- ✗ O aumento da temperatura propicia o desenvolvimento de fungos e bactérias que causam doenças nos organismos;
- ✗ Além disso ocorre a diminuição de oxigênio, causando a morte dos organismos que ali vivem.



POLUIÇÃO DO AR

- ✖ Causada pela introdução de gases poluentes (CO_2 , CO , SO_2 , NO_2 , O_3);
- ✖ Um dos principais fatores é a combustão da gasolina, que quando é completa libera CO_2 e quando incompleta libera CO ;
- ✖ O CO é altamente perigoso pois ao ser inalado associa-se com a hemoglobina (carboxiemoglobina), impedindo que haja o transporte de oxigênio.



POLUIÇÃO DO AR

- ✖ Outros fatores como indústrias, queima de florestas também são fontes de poluição do ar;
- ✖ A liberação do SO_2 e NO_2 provocam um fenômeno chamado de **CHUVA ÁCIDA**, que destroem monumentos, carros, grades metálicas, e podem causar graves problemas ecológicos, como a destruição da vegetação, contaminação de lagos e solos, morte dos animais e vegetais;

POLUIÇÃO DO AR

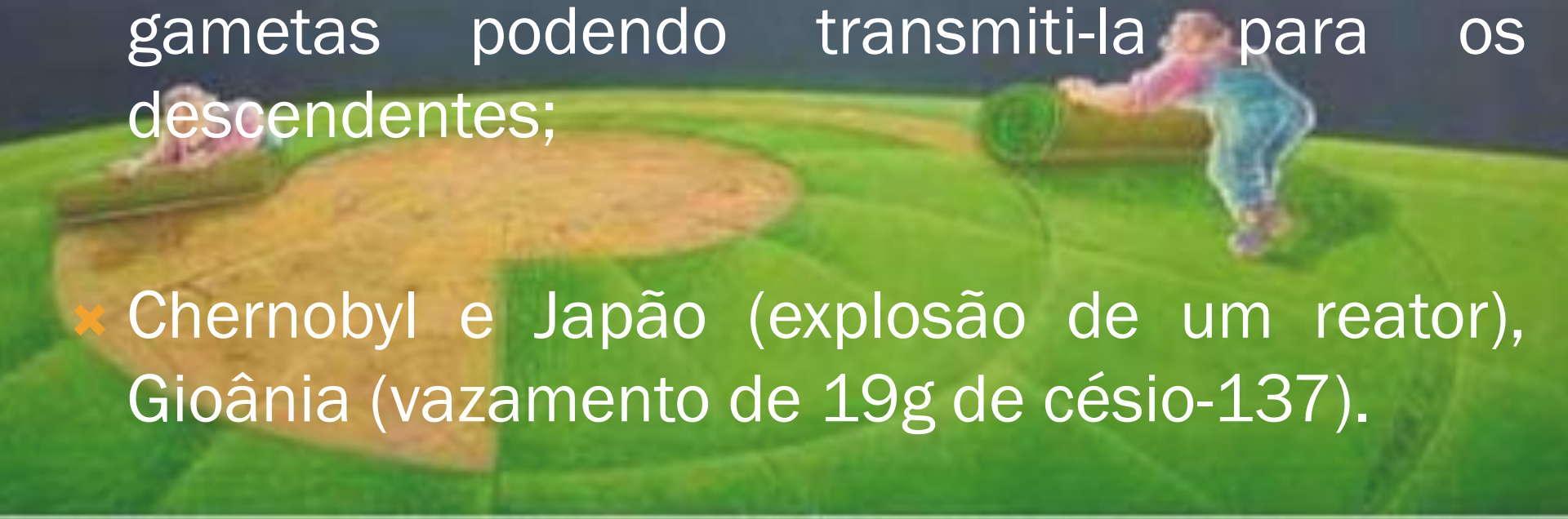
✖ As partículas do ar são levadas para as camadas mais altas da atmosfera, onde se dissipam, através das **CORRENTES DE CONVECÇÃO**, reduzindo os efeitos da poluição atmosférica;

✖ Porém a vezes uma camada de ar quente pode penetrar na camada mais fria causando uma **INVERSÃO TÉRMICA**, aprisionando a poluição no ar onde a população respira



POLUIÇÃO POR ELEMENTOS RADIOATIVOS

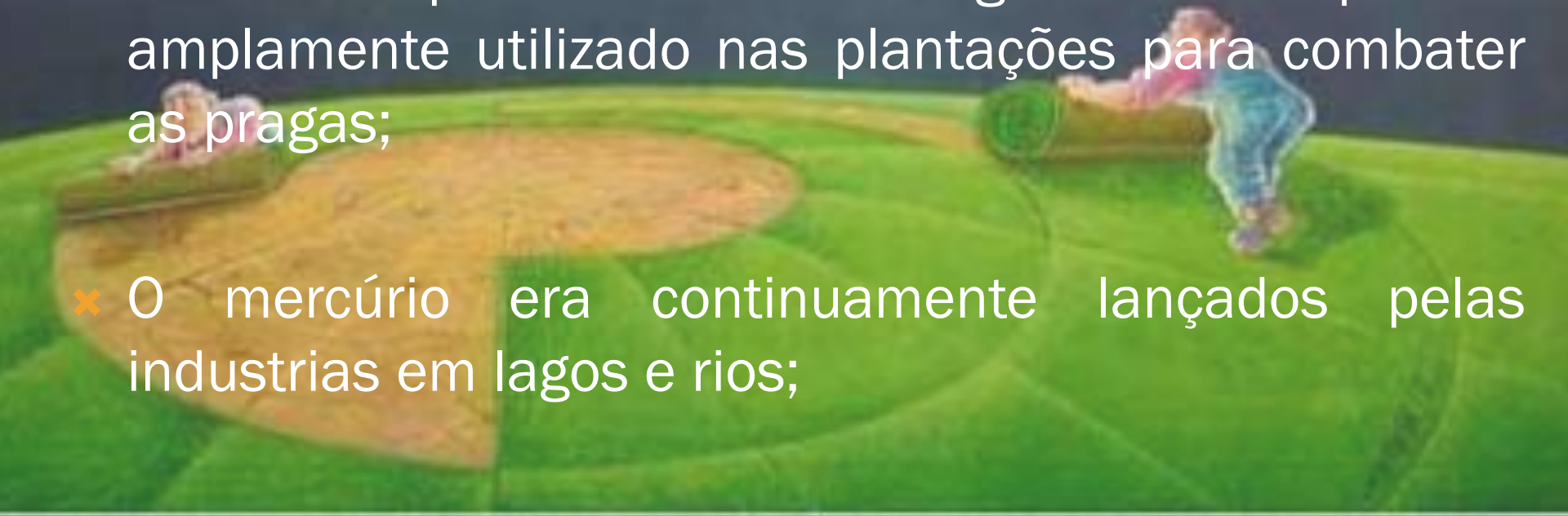
- ✖ Elementos radioativos causam mutações genéticas, podendo causar o câncer e a morte;
- ✖ Além disso ocorrem em células produtoras de gametas podendo transmiti-la para os descendentes;
- ✖ Chernobyl e Japão (explosão de um reator), Goiânia (vazamento de 19g de césio-137).

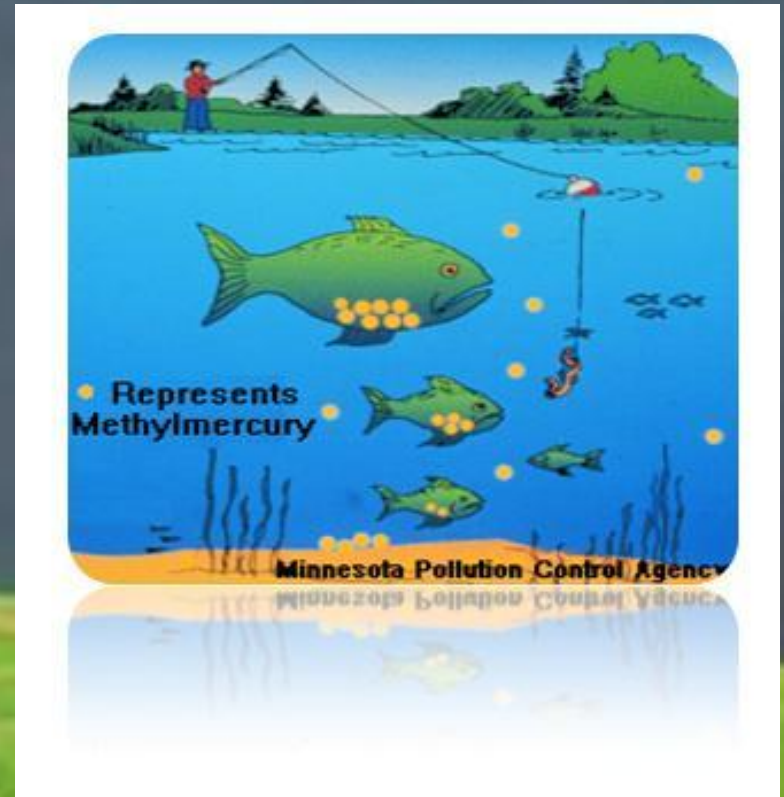




POLUIÇÃO POR SUBSTÂNCIA NÃO-BIODEGRADÁVEIS

- ✖ Essas substâncias (organoclorados e mercúrio por ex) não sofrem decomposição, acumulando nos tecidos dos seres vivos ao longo das cadeias alimentares;
- ✖ DDT é um potente inseticida organoclorado que era amplamente utilizado nas plantações para combater as pragas;
- ✖ O mercúrio era continuamente lançado pelas indústrias em lagos e rios;



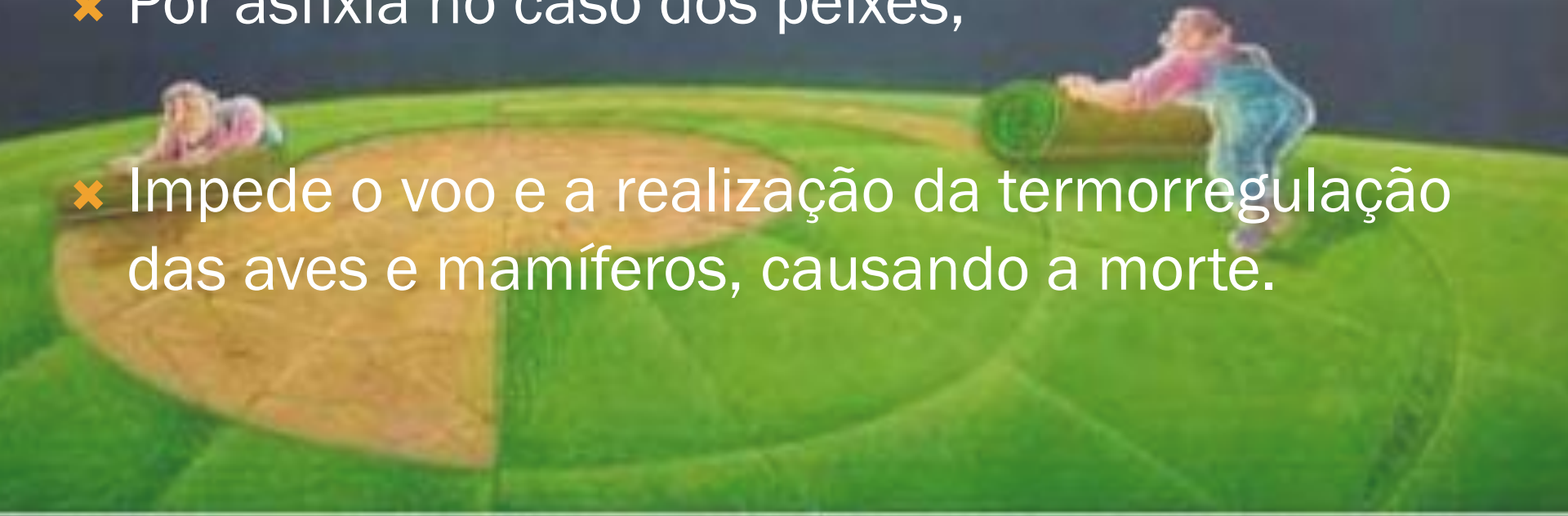


POLUIÇÃO POR DERRAMAMENTO DE PETRÓLEO

- ✖ Causados principalmente por navios petroleiros ou por falhas nas plataformas de petróleo;
- ✖ O petróleo derramado forma extensas manchas na camada superficial impedindo a passagem de luz, afetando a fotossíntese, impedindo também as trocas gasosas entre a água e o mar.

POLUIÇÃO POR DERRAMAMENTO DE PETRÓLEO

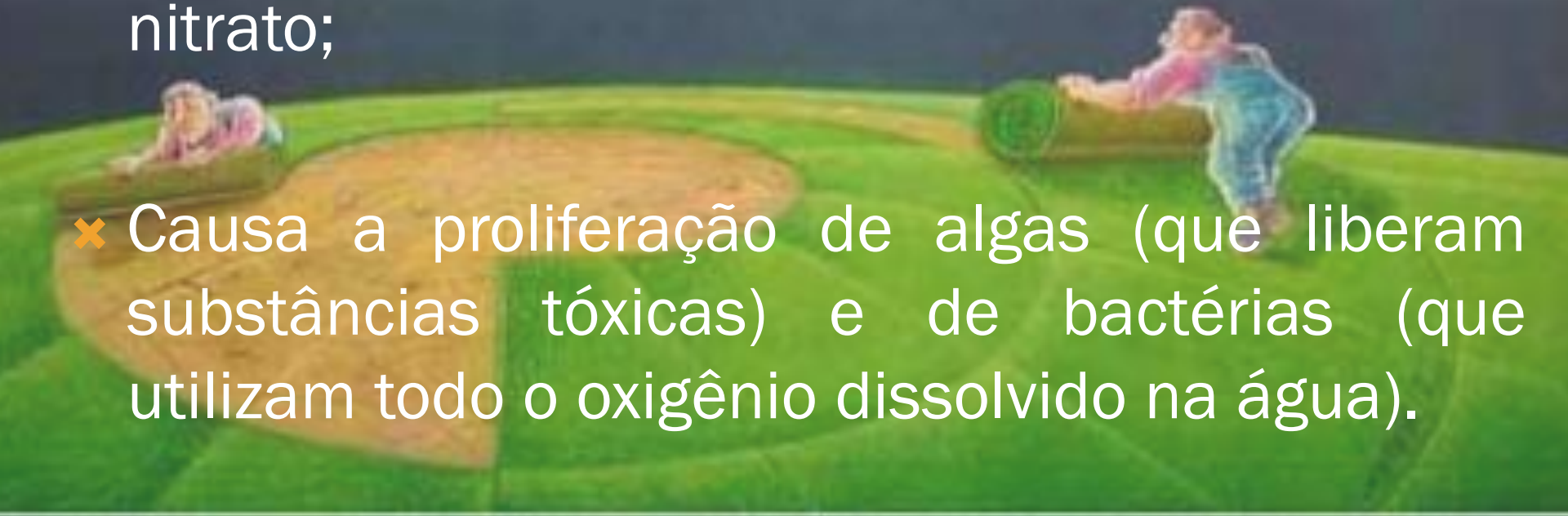
- ✗ Os animais também sofre com os derramamentos pois o petróleo impregna na superfície dos seus corpos, matando-os por intoxicação;
- ✗ Por asfixia no caso dos peixes;
- ✗ Impede o voo e a realização da termorregulação das aves e mamíferos, causando a morte.





POLUIÇÃO POR EUTROFIZAÇÃO

- ✖ Eutrofização significa **bem nutrido**;
- ✖ Ocorre em ambientes aquáticos em função do excesso de nutrientes, principalmente fósforo e nitrato;
- ✖ Causa a proliferação de algas (que liberam substâncias tóxicas) e de bactérias (que utilizam todo o oxigênio dissolvido na água).





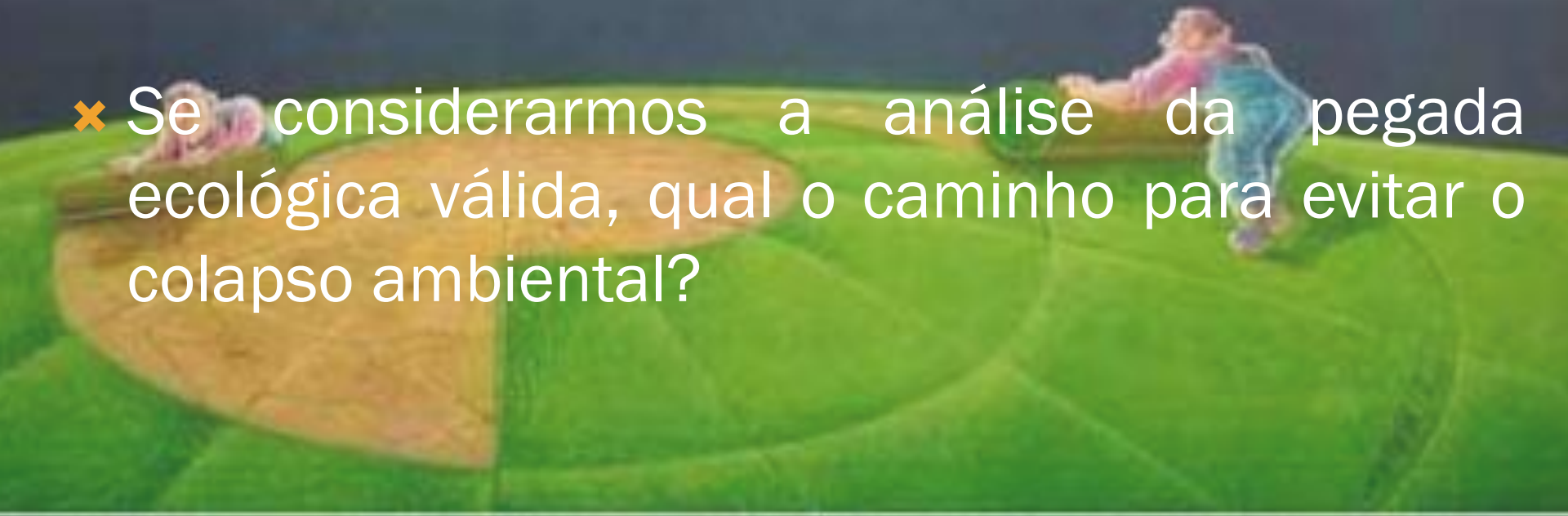
O LIXO

- ✖ Cada pessoa é responsável por 3,6kg de lixo por dia;
- ✖ Uma das soluções mais antigas é a remoção do lixo de um local e transferi-lo para outros (LIXÕES);
- ✖ as formas mais corretas de destinar o lixo são os ATERROS SANITÁRIOS, INCINERAÇÃO, COMPOSTAGEM e a COLETA SELETIVA.



PEGADA ECOLÓGICA

- ✗ É um modelo que permite estimar a área necessária (em hectares) para sustentar a população humana, considerando o consumo dos recursos renováveis;
- ✗ Se considerarmos a análise da pegada ecológica válida, qual o caminho para evitar o colapso ambiental?



DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

- ✖ O avanço tecnológico, econômico, social e a conservação do meio ambiente devem caminhar juntos e devem estar relacionados;
- ✖ Os recursos naturais são suficientes para todos, desde que sejam manejados de forma sustentável;
- ✖ Eco-92, Protocolo de Kyoto;

