

0.

Contexto do
webinar no
projeto

1.

Introdução

2.

**Perigos
químicos**

3.

Contaminantes

4.

Resíduos de
pesticidas

5.

Resíduos
de MV

6.

Controlos
oficiais

2.1 Como podem ocorrer?

Involuntariamente adicionados

- Detergentes e desinfetantes
- Produtos de manutenção
- Contaminantes ambientais

Intencionalmente adicionados

- Conservantes
- Corantes
- Aditivos nutricionais

Naturalmente presentes

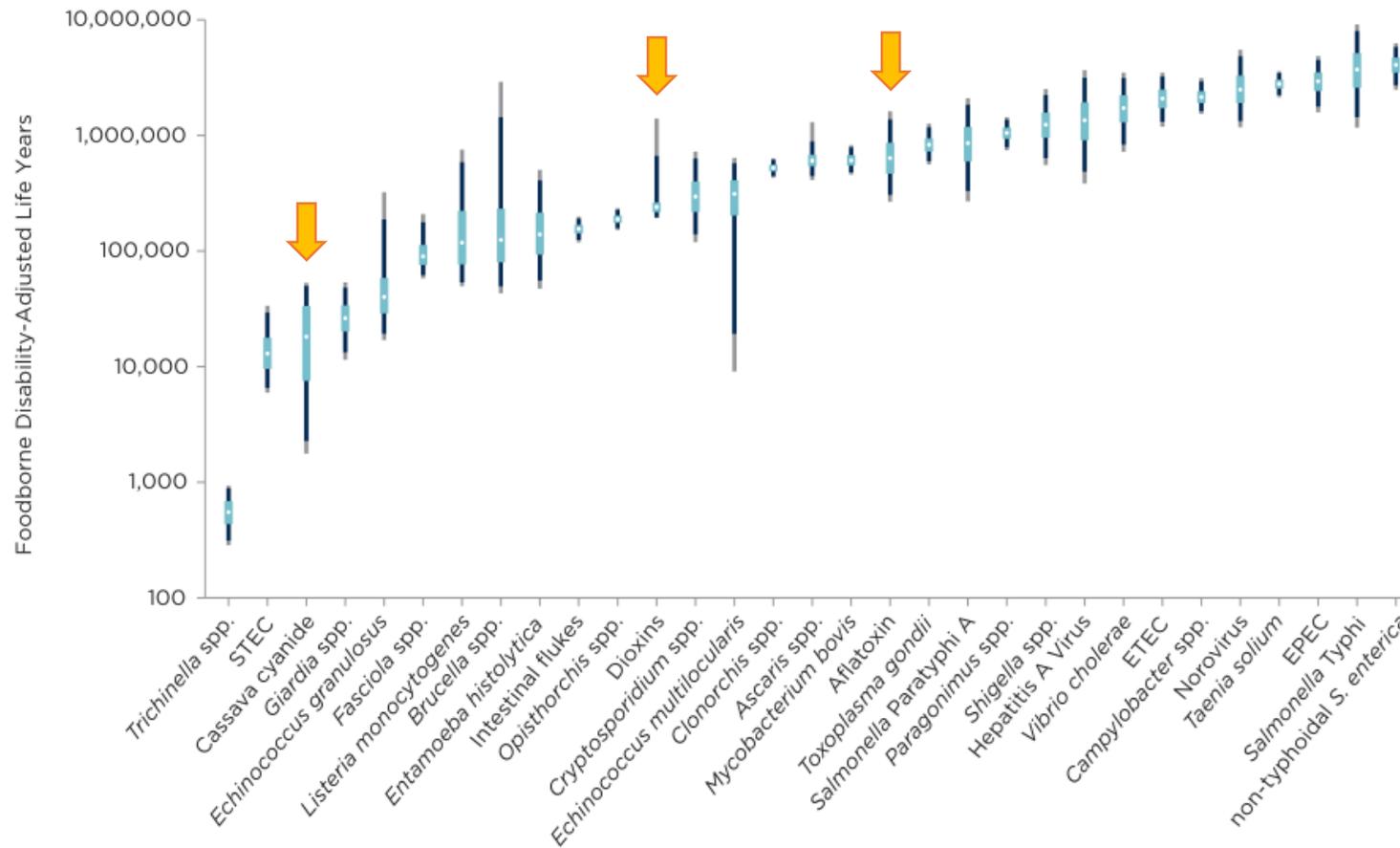
- Naturalmente presentes nos alimentos
- Por isso, são também considerados perigos biológicos

2.2 Efeitos na saúde

1. Existem **poucos estudos** sobre doenças de origem alimentar devidos a perigos químicos.
2. Queixas espontâneas sobre um produto específico no mercado que exceda os limites de toxicidade são **raras**.
3. Os danos causado por muitos perigos químicos só se tornam visíveis a **longo prazo**, em alguns casos em resultado da sua **interação** e **efeito cumulativo** no corpo humano.
4. O sistema de controlo posto em prática pelas **autoridades públicas** é fundamental na proteção dos consumidores.

2.2 Efeitos na saúde

Figure 11. Ranking of foodborne hazards, based on Disability-Adjusted Life Years at the global level, with 95% uncertainty intervals, 2010.



DALY

Disability-Adjusted Life Years

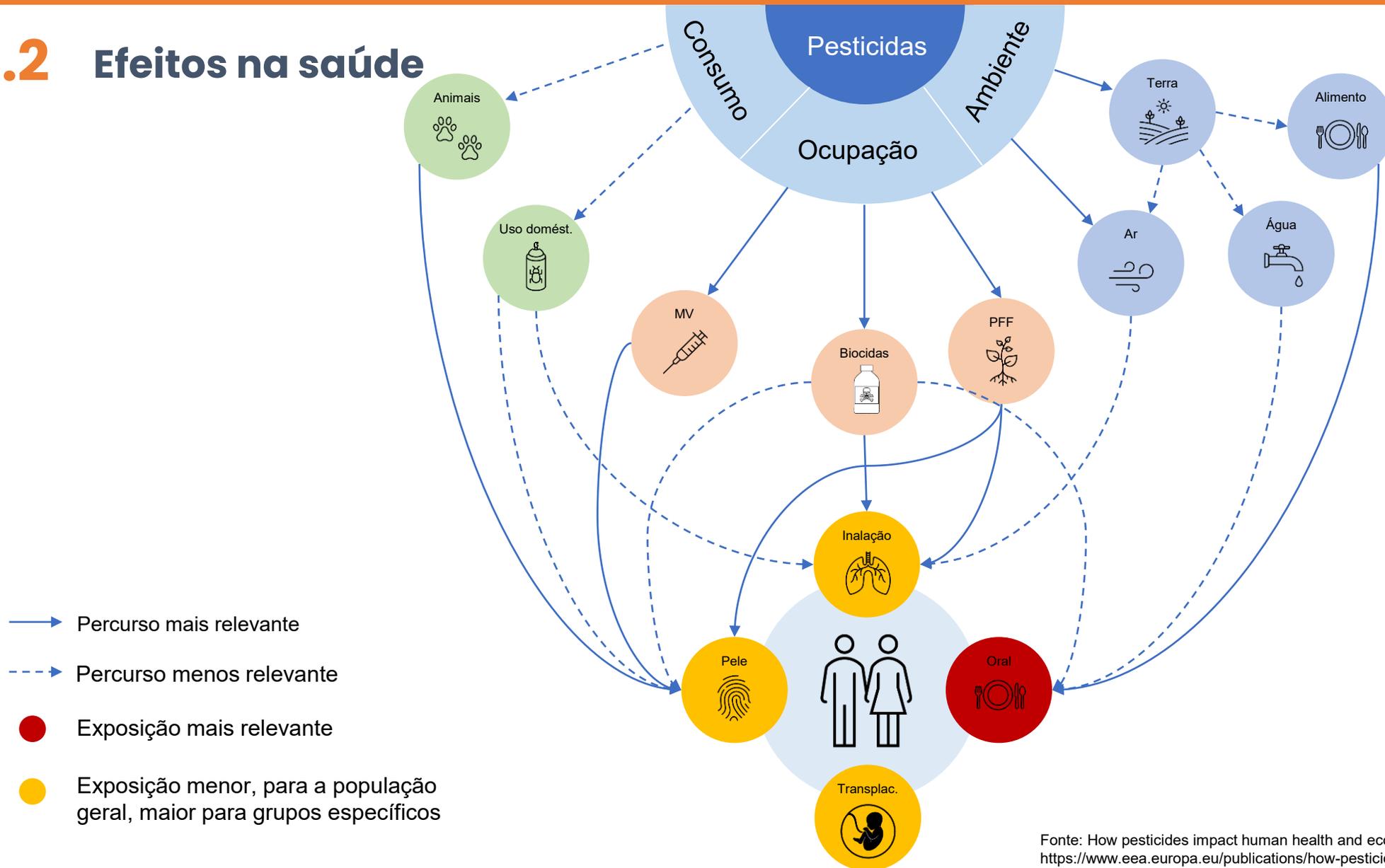
Anos de vida ajustados por incapacidade

DALY é calculado somando o número de anos de vida perdidos por mortalidade (YLL) e o número de anos vividos com incapacidade por morbidade (YLD)

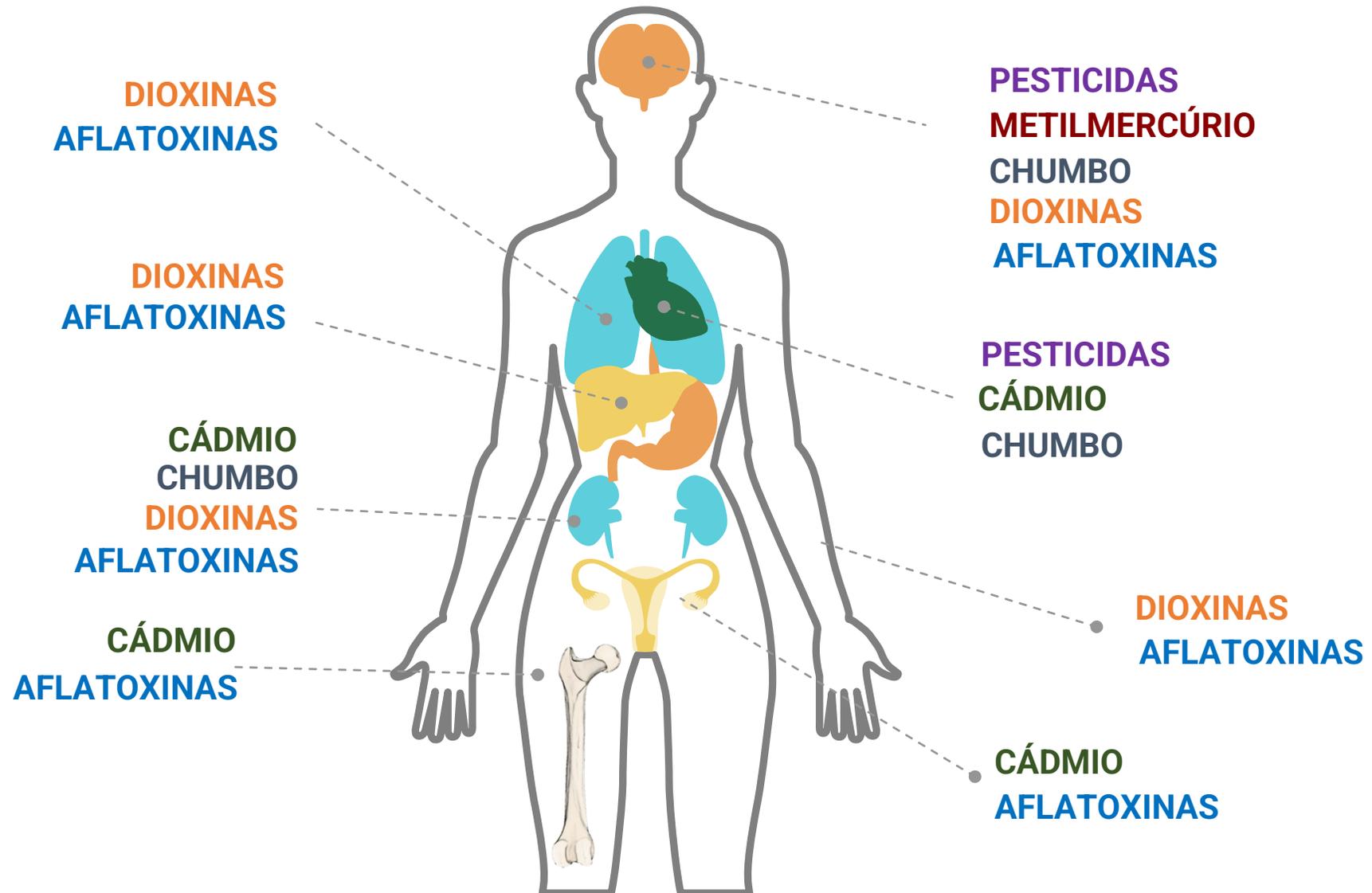
$$\text{DALY} = \text{YLL} + \text{YLD}$$

OMS, "WHO estimates of the global burden of food-borne diseases: Food-borne disease burden epidemiology reference group 2007-2015" (Estimativas da OMS relativas ao peso global das doenças de origem alimentar: Grupo de referência epidemiológico relativo ao peso das doenças de origem alimentar 2007-2015), 3.12.2015. Este é o primeiro estudo da OMS (e, atualmente, o mais completo) relativo a estimativas sobre doenças de origem alimentar. Inclui dados sobre quatro substâncias químicas (aflatoxina, cianeto de mandioca, dioxina e alergénios de amendoim).

2.2 Efeitos na saúde



2.2 Efeitos na saúde



2.3 Ocorrências históricas

ERGOTISMO

Doença causada pela ingestão de pão de centeio contaminado com **toxinas produzidas pelo fungo do esporão do centeio** (*Claviceps purpurea*).



Idade média

1956



MINAMATA

Japão: a ingestão de peixe contaminado com **metilmercúrio** provocou mais de 400 mortes e 1044 pessoas foram afetadas irreversivelmente. A **contaminação ambiental** teve origem numa indústria química.

DOENÇA DE YUSHO

Japão: intoxicação em massa, causada pelo consumo de óleo de arroz contaminado com **PCBs e PCDFs**, poluentes orgânicos persistentes. A **contaminação acidental** deveu-se a uma fuga no sistema de refrigeração de uma indústria alimentar.



1968-1971

1981



ÓLEO TÓXICO

Espanha, epidemia devido ao consumo de óleo de colza contaminado com **anilina**, que afetou mais de 20.000 pessoas (morreram 1.500 pessoas). Tratou-se de uma **fraude** em que uma empresa comercializou óleo de uso não alimentar.

MELAMINA

China: ingestão de leite em pó com **melamina** provocou a morte de 2 bebês e doença em mais de 1000. A melamina foi **fraudulentamente adicionada** para aumentar o conteúdo proteico aparente do alimento.



2008

2.4 O que são Limites Máximos de Resíduos (LMR) e Teores Máximos (TM)?

Quantidades máximas de resíduos (LMR) ou de contaminantes (TM) que são **admissíveis nos alimentos**, tendo em conta o risco para o consumidor.



Aflatoxinas
Teor máximo
Amendoim



5

10

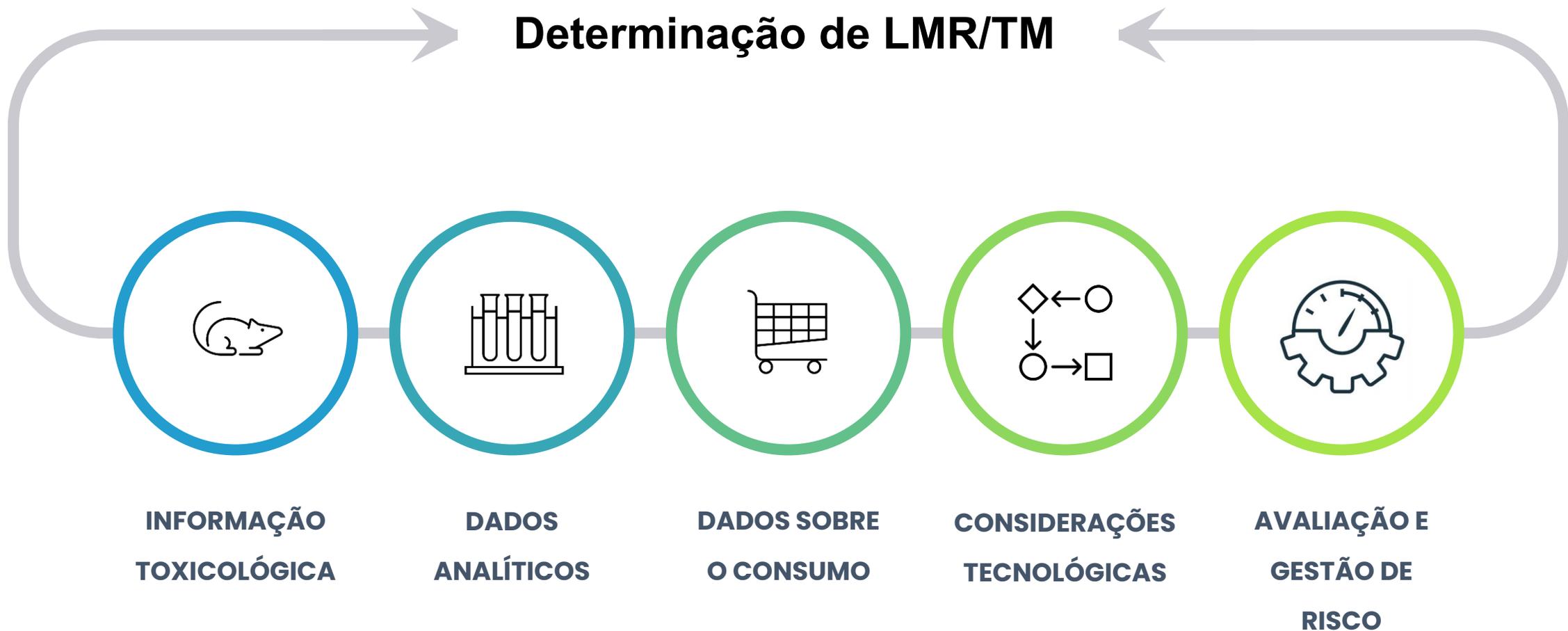
15 $\mu\text{g}/\text{Kg}$

20

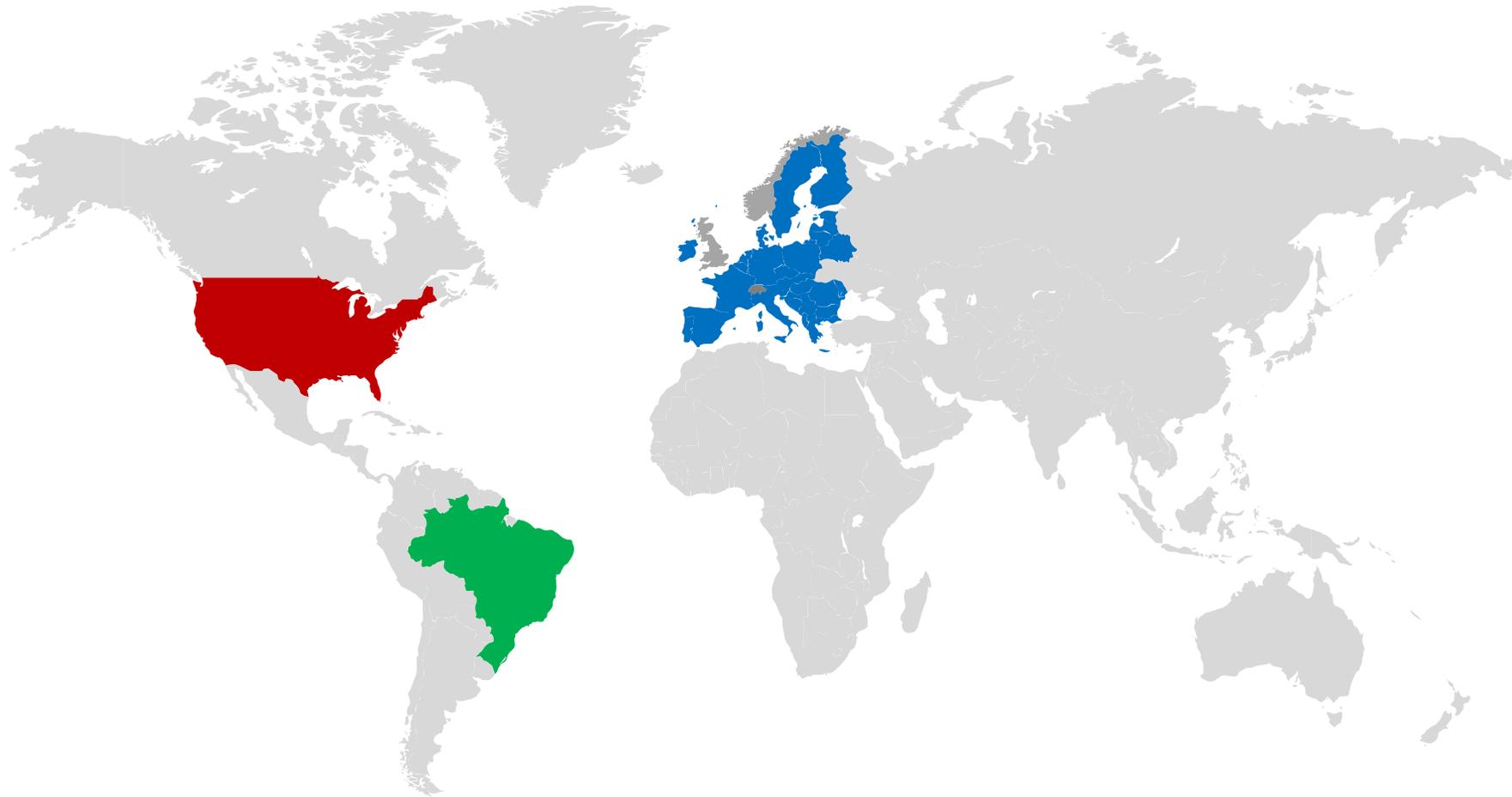
25

30

2.5 Como são estabelecidos os LMR e os TM?



2.6 Exemplos de LMR/TM



2.6 Exemplos de LMR/TM

	Codex	UE	EUA	Brasil
Aflatoxinas em amendoins ($\mu\text{g}/\text{Kg}$)	15	15	20	20
Chumbo em frutos (mg/Kg)	0,1	0,1	0,1	0,1
Dioxinas em ovos (pg/g gordura)	-	2,5	2	2,5
Tetraciclinas em músculo ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	200	100	200	200