



Disciplina de Microbiologia

Curso de Nutrição - Integral

Professor Ministrante:

Renato Geraldo da Silva Filho

renato.geraldo.silva@unirio.br

Aula: Doenças Transmitidas por Água e Alimentos – Parte Geral

U N I R I O



Instituto Biomédico

DENOMINAÇÕES CORRESPONDENTES (Visão Epidemiológica/Microbiológica)

→ “Foodborne Disease” e DTAs

De uso Geral

Enfatiza a **Participação de Água e Alimentos** na Transmissão da Doença

→ Toxinfecções Alimentares (TIAs)

Mais usada em Bacteriologia

Enfatiza **Características dos Principais Quadros Clínicos** da Doença

CONSUMO DE ALIMENTOS X OCORRÊNCIA DA DOENÇA

Infeção

Ingestão da Dose Infectante

Alimento “Contendo” um **Agente Infeccioso**

Comensal

Doença

Alimento “Contendo” uma **Substância Tóxica**

Intoxicação

Ingestão da Dose Intoxicante

DOSE INFECTANTE

Visão Geral da Infecção:



Dose Infectante:

10 ufc



5 ufc

Sem sinais e sintomas



5 ufc 5 ufc

DTA

Exemplos:

- *Shigella* sp.: 10 a 100 bactérias

- *Listeria monocytogenes*: ≈ 1.000 bactérias

- *Vibrio cholerae* O1: $\approx 10^6$ bactérias

DOSE INFECTANTE

O que favorece?

→ Qualquer “falha” que **aumente a população bacteriana** no alimento;

• Preparo Antecipado

Salmonella sp.

em ovos: 0 a 22,6%



Maionese Caseira em 30 segundos

15 min= 2 ufc

30 min= 4 ufc

45 min= 8 ufc

1 h = 16 ufc

3 h = 4.096 ufc



• Exposição a Temperatura Perigosa

Salmonella sp.



Maionese Caseira em 30 segundos

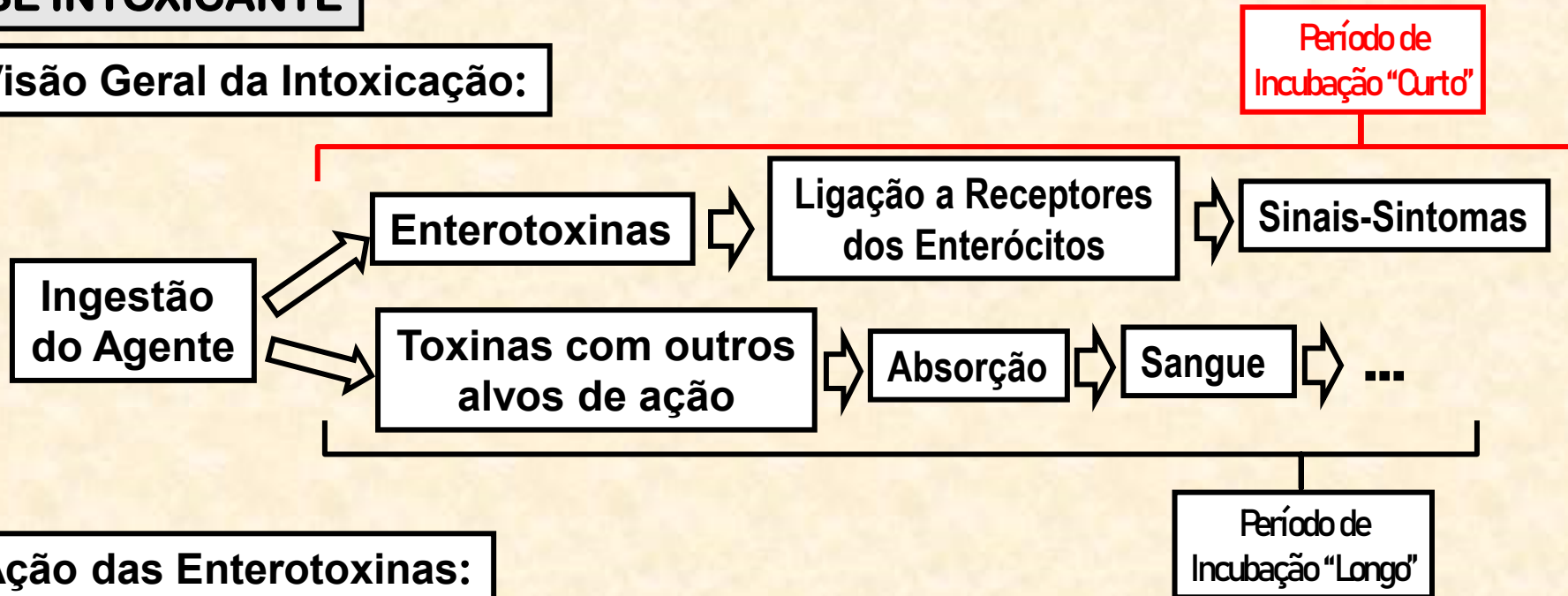


**Sob
Refrigeração?**

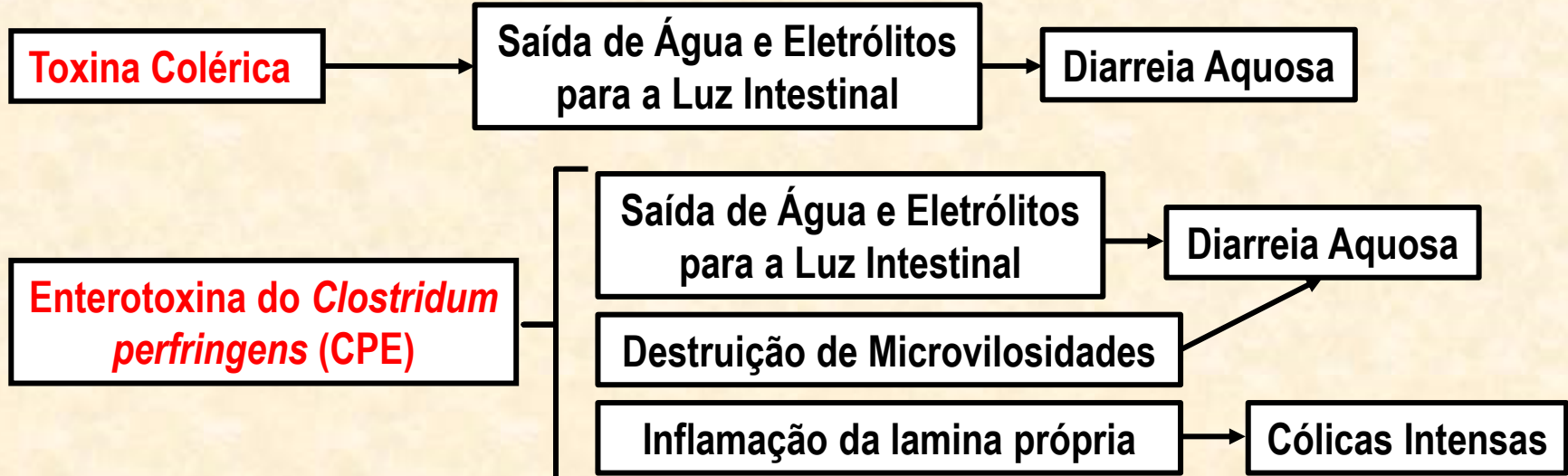


DOSE INTOXICANTE

Visão Geral da Intoxicação:



Ação das Enterotoxinas:



DOSE INTOXICANTE

Exemplos:

- Enterotoxina Estafilocócica: $< 1 \mu\text{g}$
- Neurotoxina Botulínica: $\approx 30 \text{ ng}$

O que favorece?

→ “falha” possibilite a multiplicação da bactéria e produção da toxina

Staphylococcus aureus



Contaminação
na Manipulação



Multiplicação

Preparo
Antecipado

Produção da
Enterotoxina

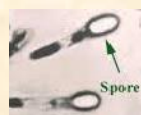
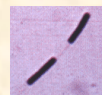
Exposição a
Temperatura Perigosa

Clostridium botulinum



Falha no Ajuste
do pH $> 4,6$

Falha na
Esterilização



Multiplicação

Produção da
Neurotoxina

CONCEITO: **SURTO** DE DTA BACTERIANA

Quando **duas ou mais pessoas** apresentam uma **sintomatologia semelhante** após o consumo de **um alimento comum** e a **análise epidemiológica**, e/ou a **análise microbiológica**, implica o **alimento como causa da doença**.

No caso de **botulismo alimentar** um único caso pode ser considerado como surto.

Decorre das características do alimento classicamente envolvido nesta DTA



+



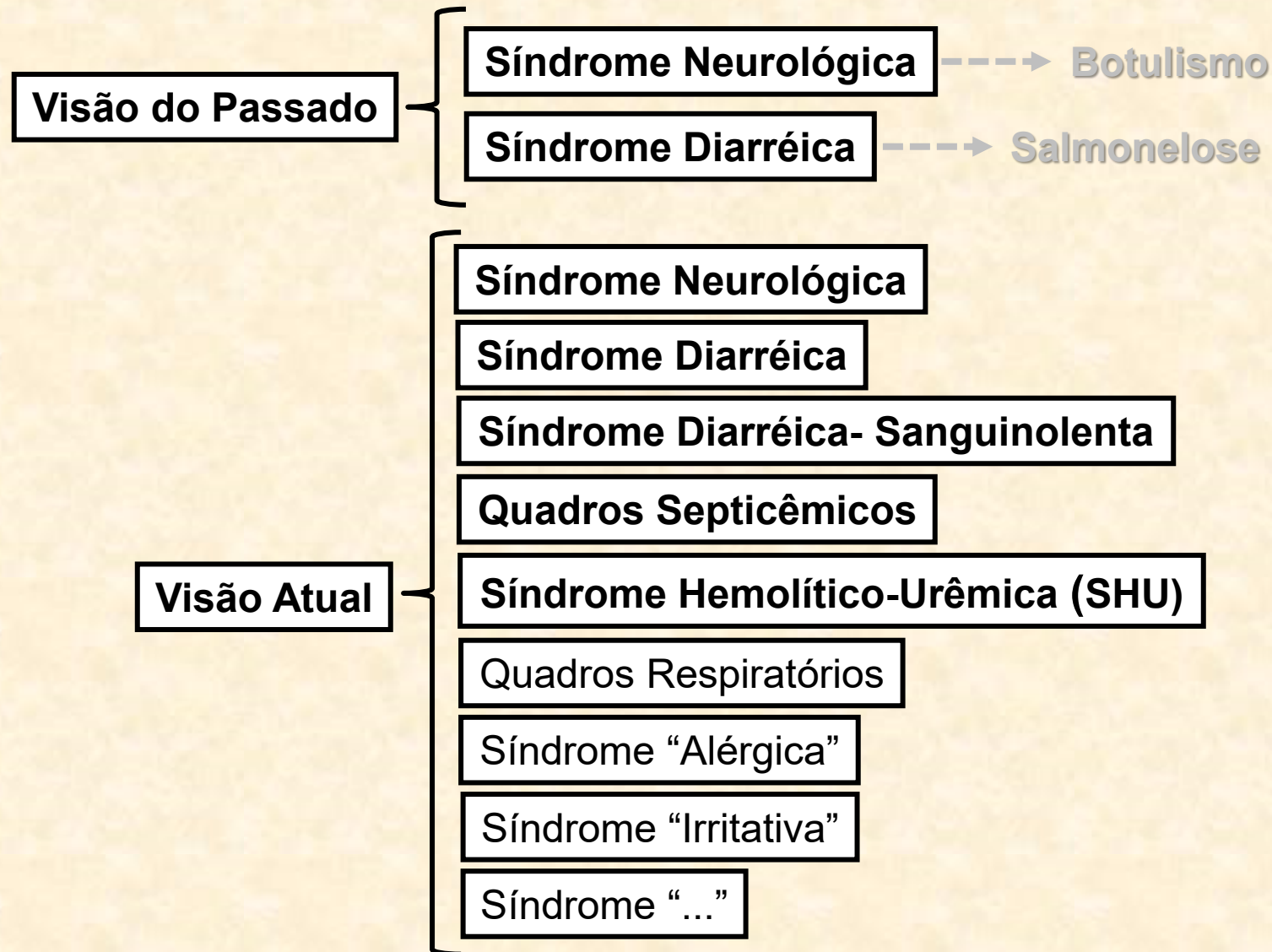
+

Prazo de Validade
1 a 5 anos

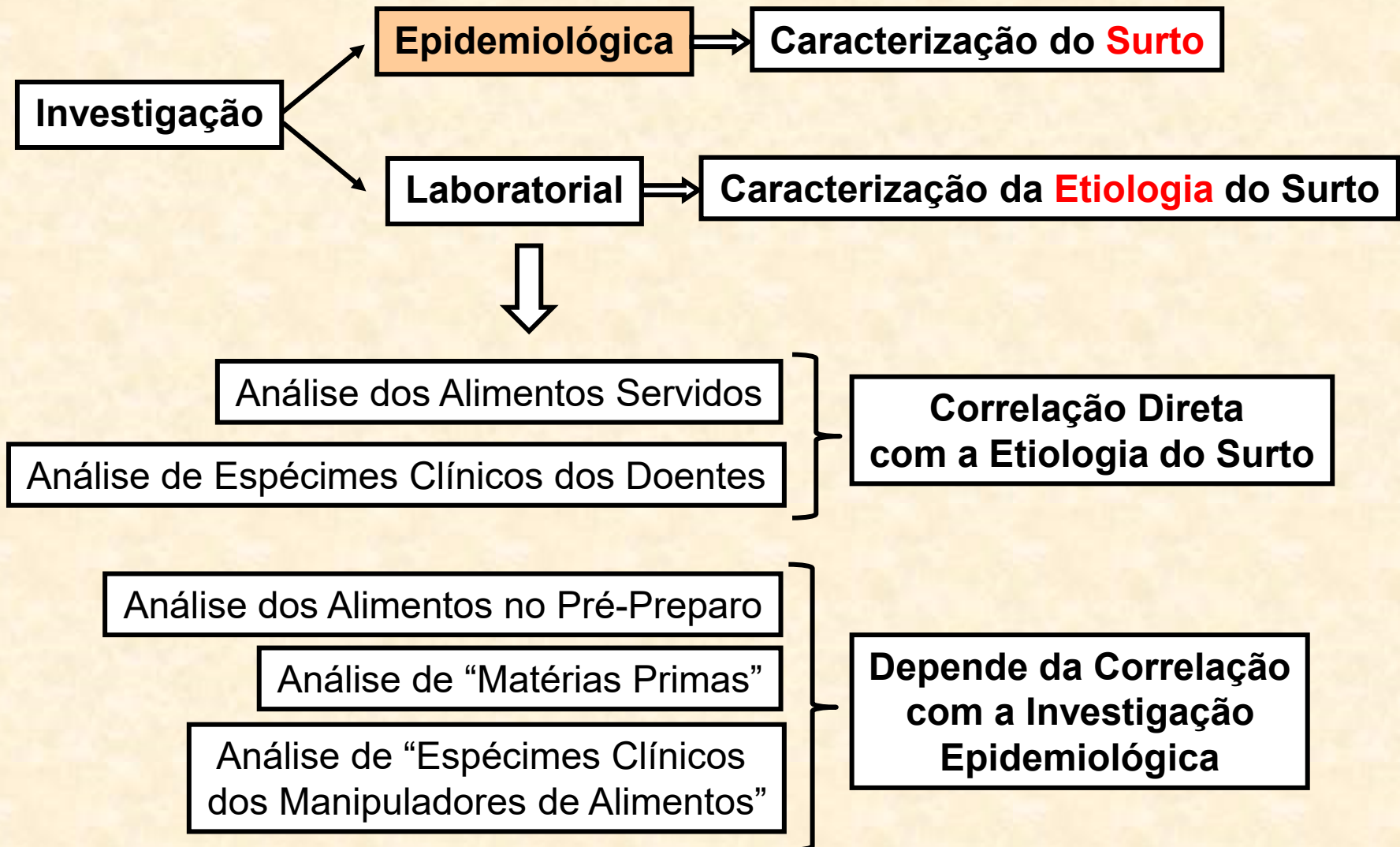
+



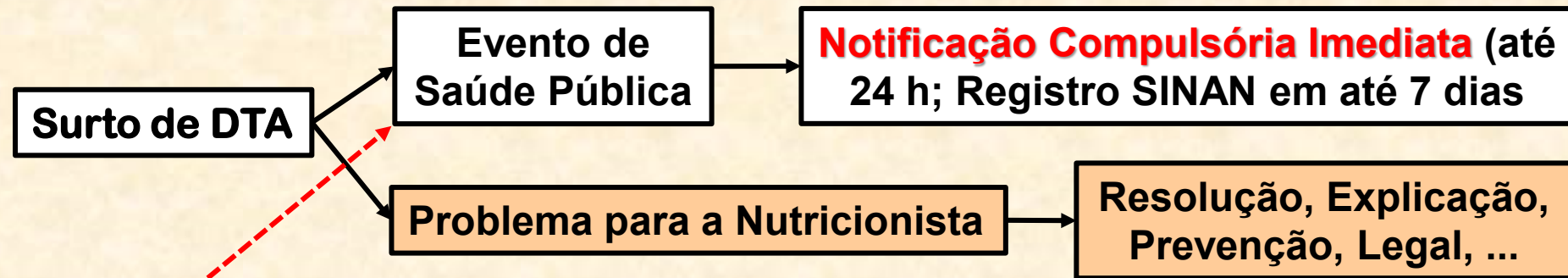
SINTOMATOLOGIA DAS DTAS – PRINCIPAIS QUADROS CLÍNICOS



INVESTIGAÇÃO DOS SURTOS DE DTAS BACTERIANAS



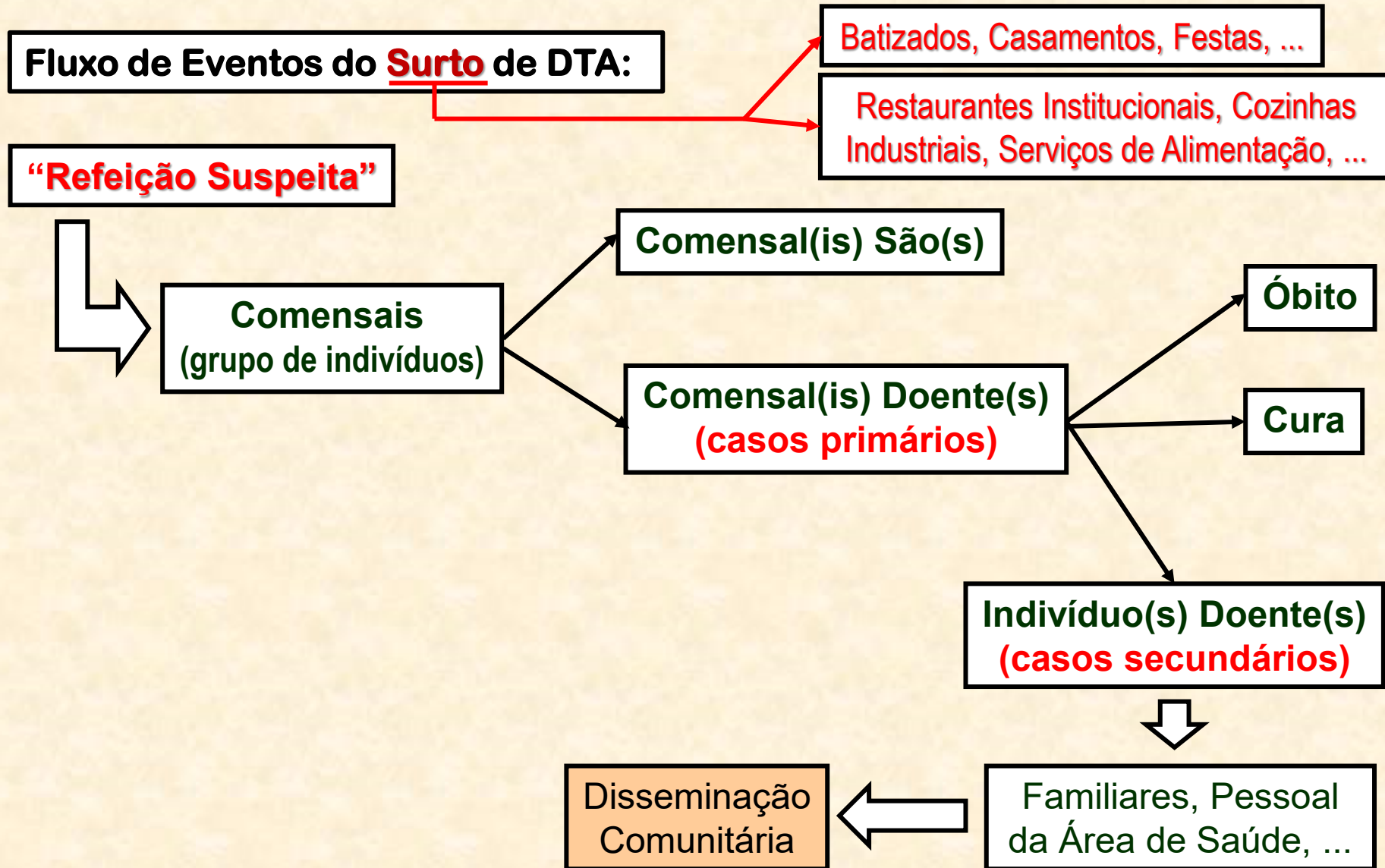
ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DE SURTOS DE DTAS



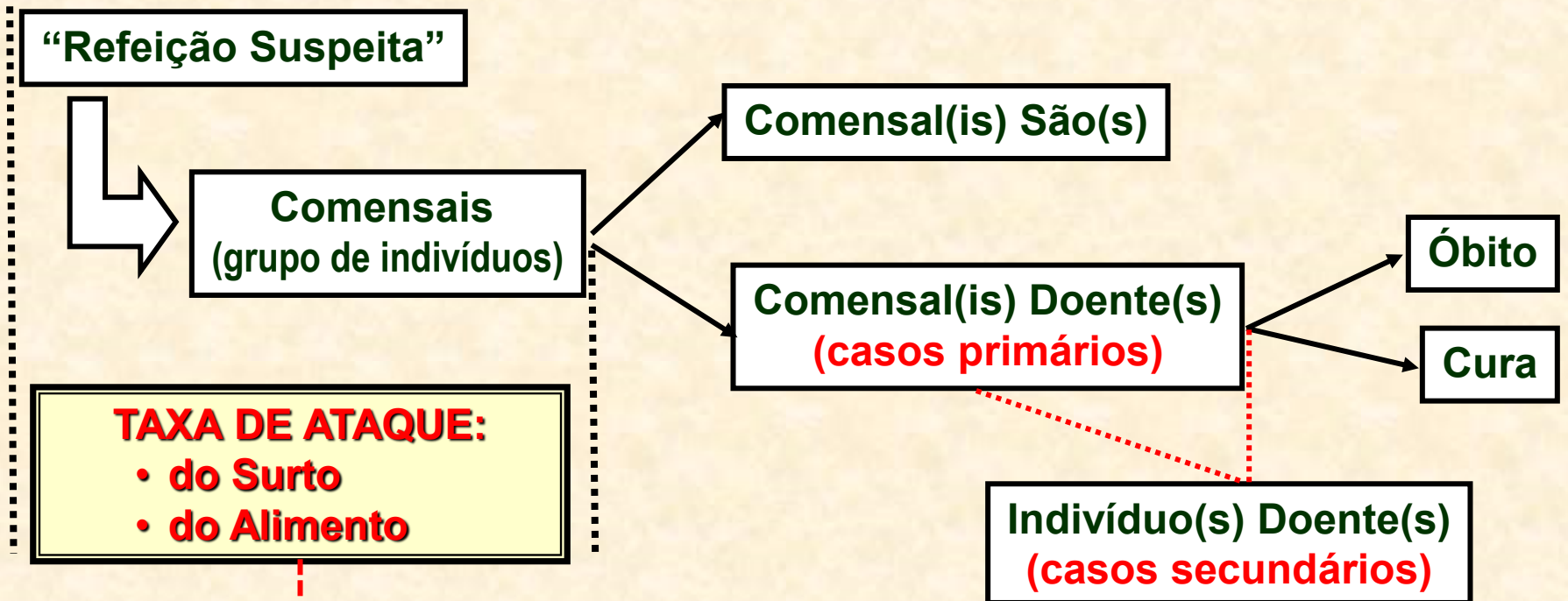
“Justificativas” para Realização da Investigação Epidemiológica:

- muitas vezes o diagnóstico clínico não implica a doença como uma DTA;
- muitas vezes o diagnóstico laboratorial é difícil ou não esta disponível;
- **Vantagem:** pode ser feita a qualquer momento após o surto;
- **Vantagem:** não depende da existência do alimento;
- **Vantagem:** não depende da existência de recursos laboratoriais;
- **Vantagem:** não depende da existência do nível dos recursos laboratoriais;

DADOS GERADOS COM A INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA



DADOS GERADOS COM A INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA



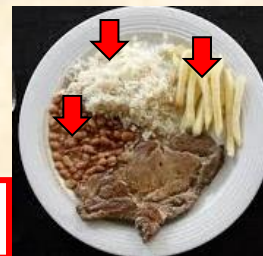
Expresso em Percentual:

- **do Surto:** doentes em relação ao total de comensais que consumiram o alimento;
- **do Alimento:** de cada item do cardápio servido na refeição suspeita;

• **Risco Relativo** de
cada item do cardápio

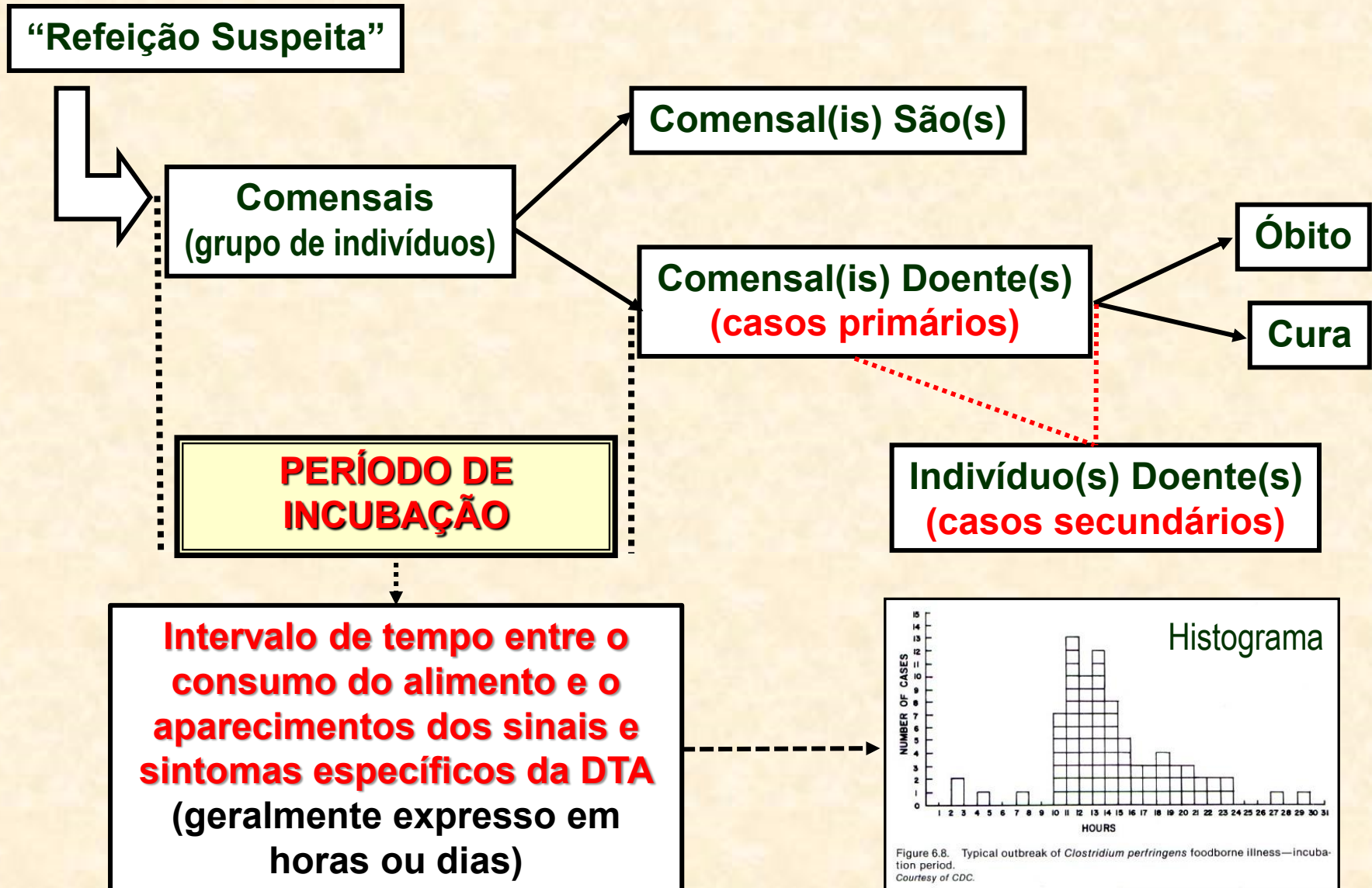
Melhor!!!

Arroz, Feijão e Batata Frita= 100%

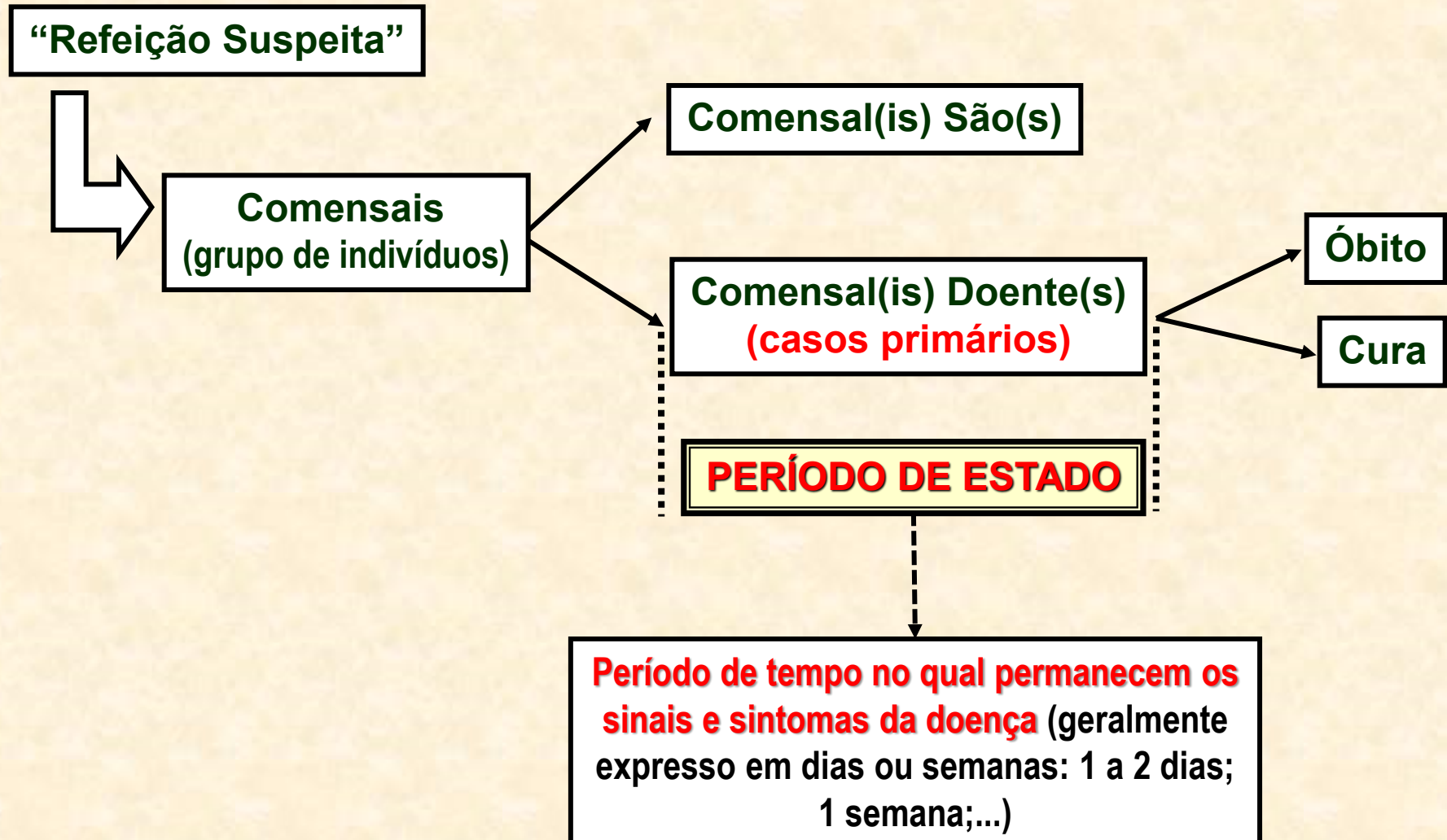


Muitas vezes
não é
esclarecedor

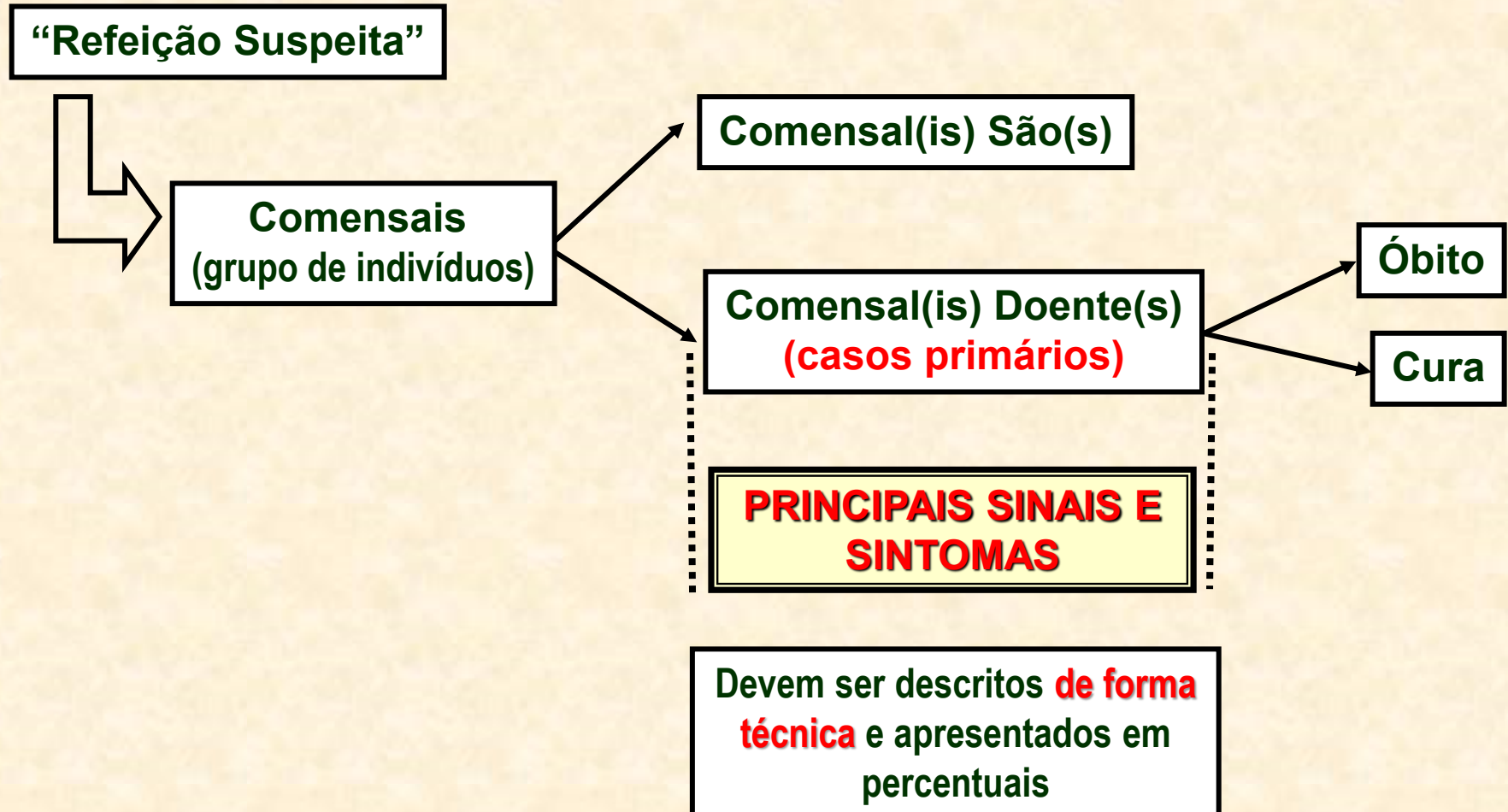
DADOS GERADOS COM A INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA



DADOS GERADOS COM A INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA



DADOS GERADOS COM A INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA



DADOS GERADOS COM A INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA

PRINCIPAIS SINAIS E SINTOMAS

→ São citados na ordem de frequência de observação:

- Náuseas, Vômitos e = isso indica que a **frequência de náuseas > vômitos**;

→ Devem ser citados de forma técnica e precisa:

- “Febre” → Febre Baixa (até 38°C) ≠ Moderada (38 a 39°C) ≠ Alta (> 39°C);

- ~~Dor de Cabeça~~ → Cefaleia; • Cefaleia ≠ Cefaleia Latejante

- ~~“Dor de Barriga”~~ → Dor Abdominal; ≠ • “Cólica” → Cólica Intestinal;

- “Diarreia*” → Jejunal (**alta**) ≠ Colônica (**baixa**) ≠ Mucosanguinolenta

* **Diarreia**: osmótica; secretória; exudativa; motora.

* **Diarreia**: **mudança no hábito** intestinal do indivíduo; implica em: **aumento do peso** e da quantidade da **parte líquida** das fezes, além da **frequência** de evacuações/dia.

DADOS GERADOS COM A INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA

IMPORTÂNCIA DA DESCRIÇÃO DOS SINAIS E SINTOMAS

→ Correlação Sinais/Sintomas com Etiologia :

- Vômitos Intensos -----> Intoxicação Estafilocócica, ...
- Cefaleia Latejante -----> Intoxicação Histamínica, ...
- Dor Abdominal -----> Salmonelose, ...
- Disenteria -----> Shigelose, ...
- Cólica Intestinal Intensa ----> DTA por *Clostridium perfringens*, ...

DESCRIÇÃO DE QUADROS CLÍNICOS

• Gastroenterite

• Intoxicação Intestinal

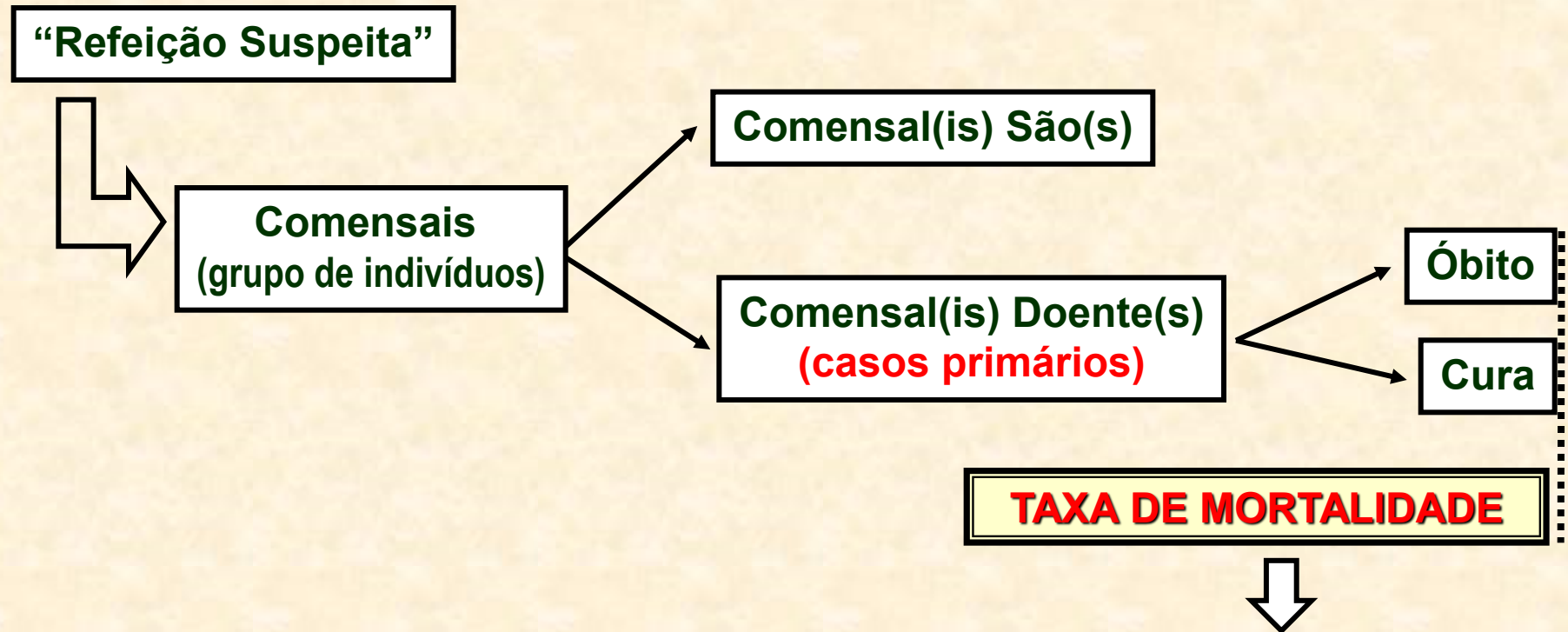
**Evite fazer ou aceitar
denominações “genéricas”**

• Intoxicação;

• Infecção;

Denominação “genérica” apropriada
após investigação epidemiológica

DADOS GERADOS COM A INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA



- Nas intoxicações, exceto botulismo, e muito baixa;
- Nas infecções existe sempre o risco de evolução para o óbito;
 - Nas infecções com “invasão” existe sempre maior risco;
- Independentemente da etiologia é maior nos extremos etários;

Dados Gerados com a Investigação Epidemiológica

Final da Investigação Epidemiológica

“Refeição Suspeita”

Comensais
(grupo de indivíduos)

Comensal(is) São(s)

Comensal(is) Doente(s)
(casos primários)

Óbito

Cura

TAXA DE ATAQUE:
• do Surto
• do Alimento

PERÍODO DE INCUBAÇÃO

PRINCIPAIS SINAIS E SINTOMAS

PERÍODO DE ESTADO

TAXA DE MORTALIDADE

Caracterização da Ocorrência do Surto

Presunção da Etiologia do Surto



Disciplina de Microbiologia

Curso de Nutrição - Integral

U N I R I O



Instituto Biomédico

OBRIGADO