



## Disciplina de Microbiologia

Ensino Remoto

Curso de Nutrição - Integral

**Professor Ministrante:**

*Renato Geraldo da Silva Filho*

[renato.geraldo.silva@unirio.br](mailto: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**

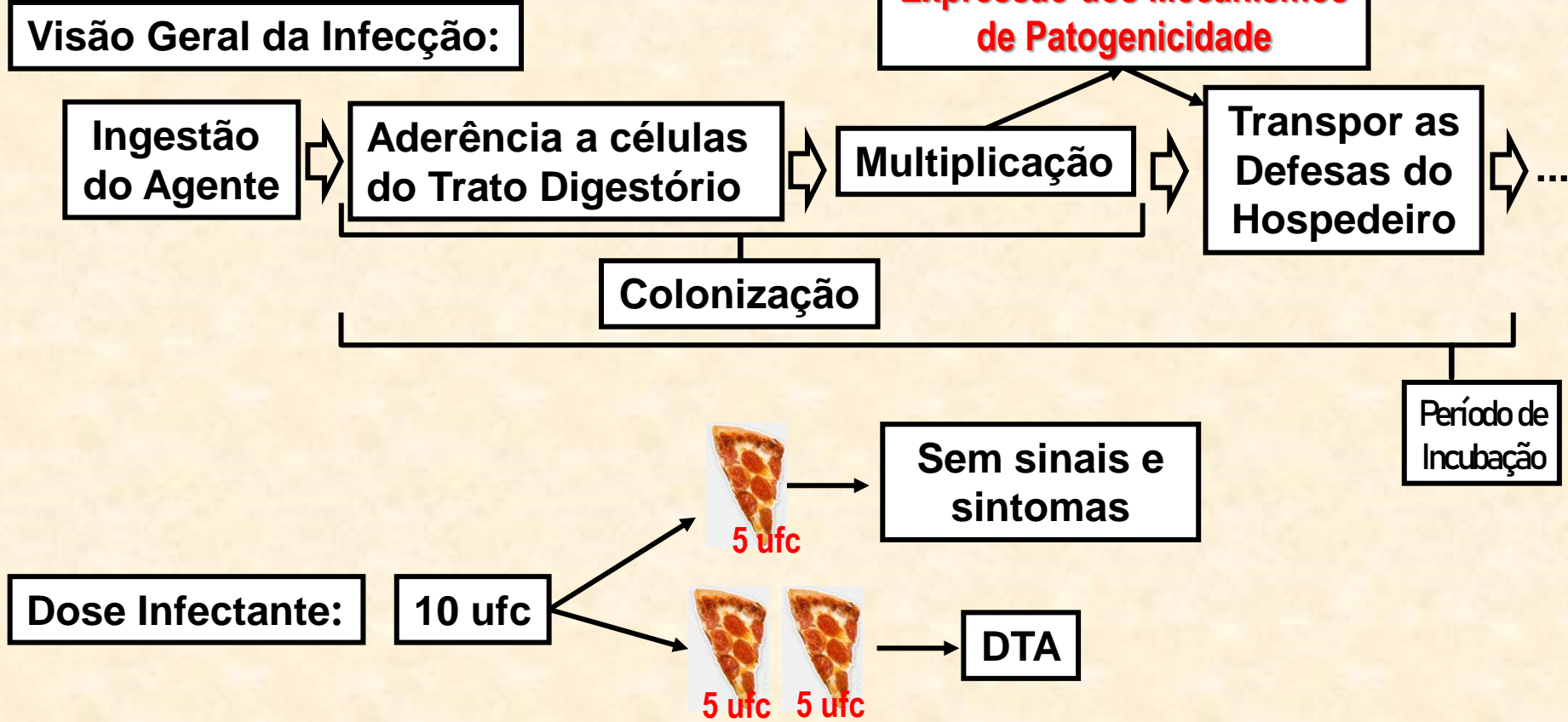
**Doença**

Alimento “Contendo” uma **Substância Tóxica**

**Intoxicação**

**Ingestão da Dose Intoxicante**

## DOSE INFECTANTE



## Exemplos:

- *Shigella* sp.: 10 a 100 bactérias
- *Listeria monocytogenes*: ≈ 1.000 bactérias
- *Vibrio cholerae* O1: ≈ 10<sup>6</sup> 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%

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.**

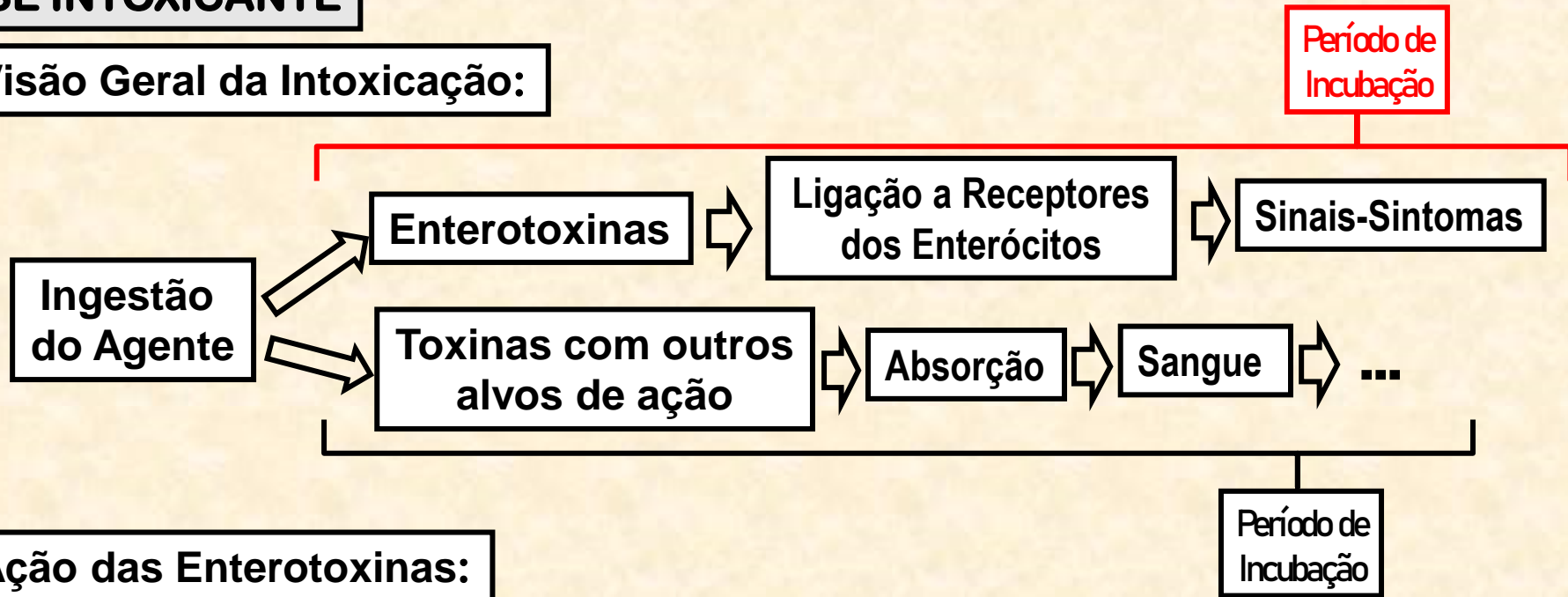


**Sob  
Refrigeração?**

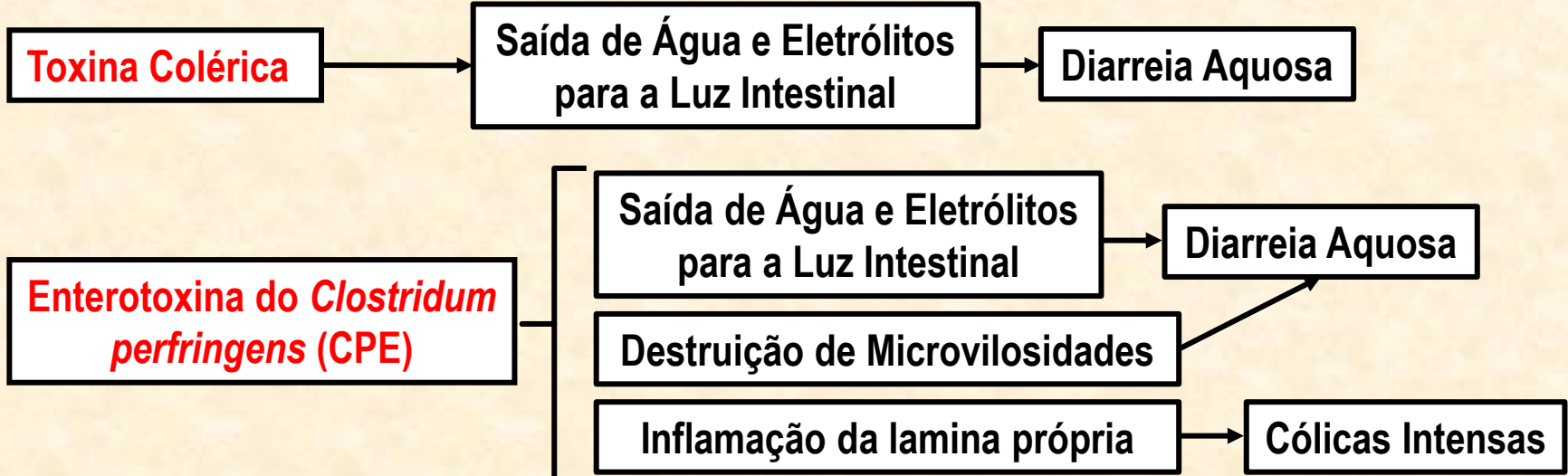


## DOSE INTOXICANTE

### Visão Geral da Intoxicação:



### Ação das Enterotoxinas:





## DOSE INTOXICANTE

Exemplos:

- **Enterotoxina Estafilocócica: <math>< 1 \mu\text{g}</math>**
- **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

Exposição a Temperatura Perigosa

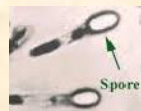
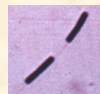
Produção da Enterotoxina

### *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



+



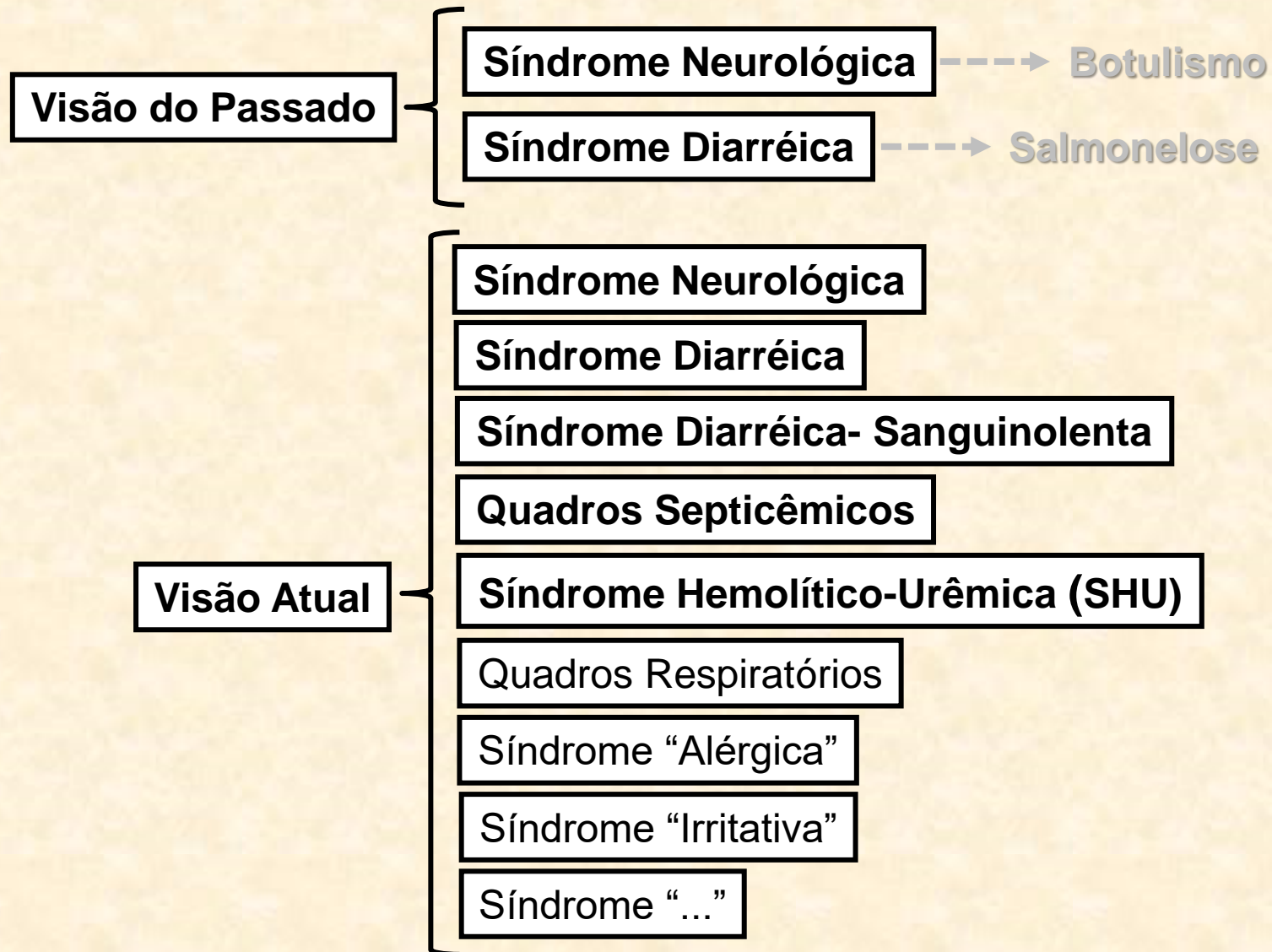
+

Prazo de Validade  
**1 a 5 anos**

+

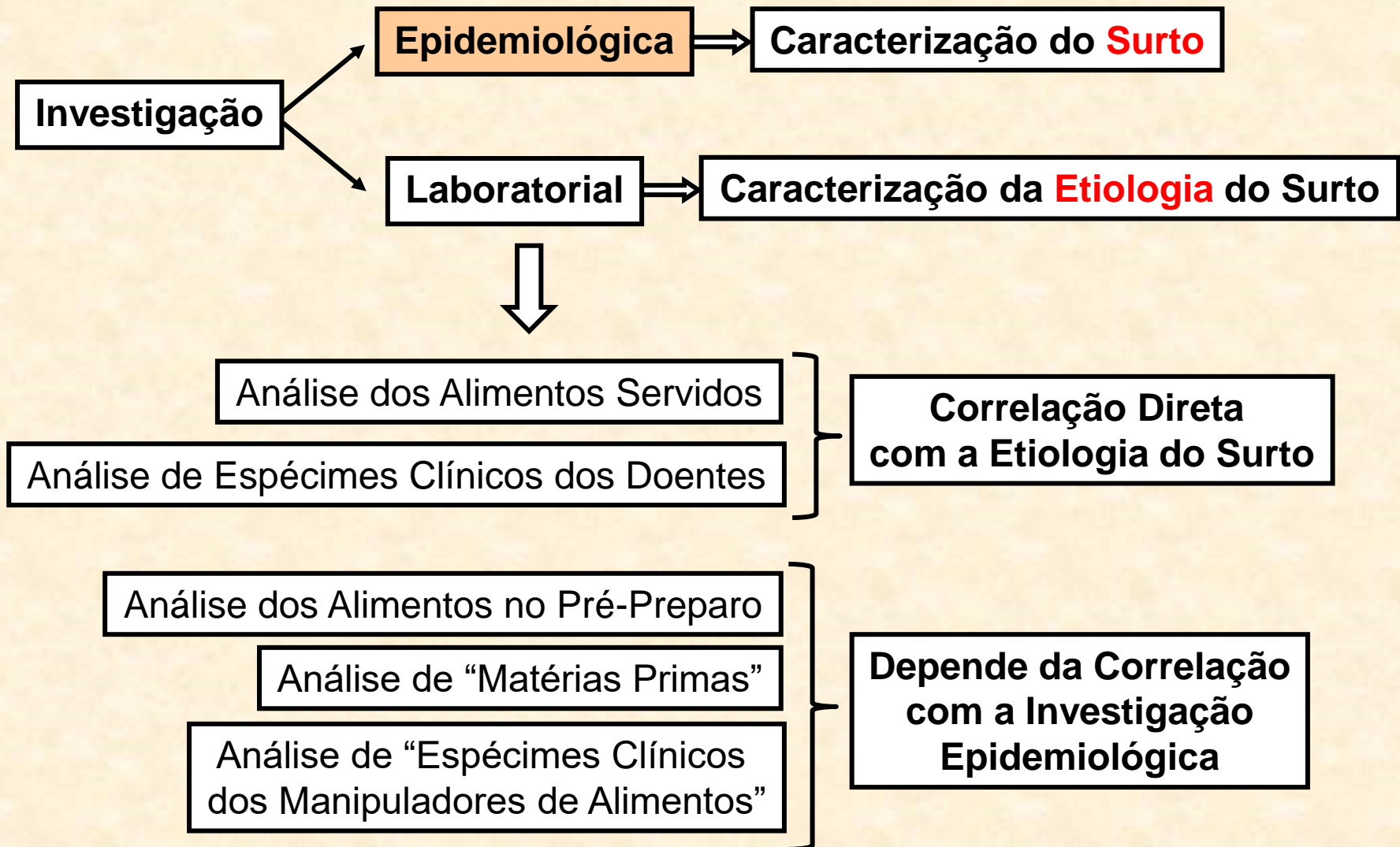


## SINTOMATOLOGIA DAS DTAS – PRINCIPAIS QUADROS CLÍNICOS

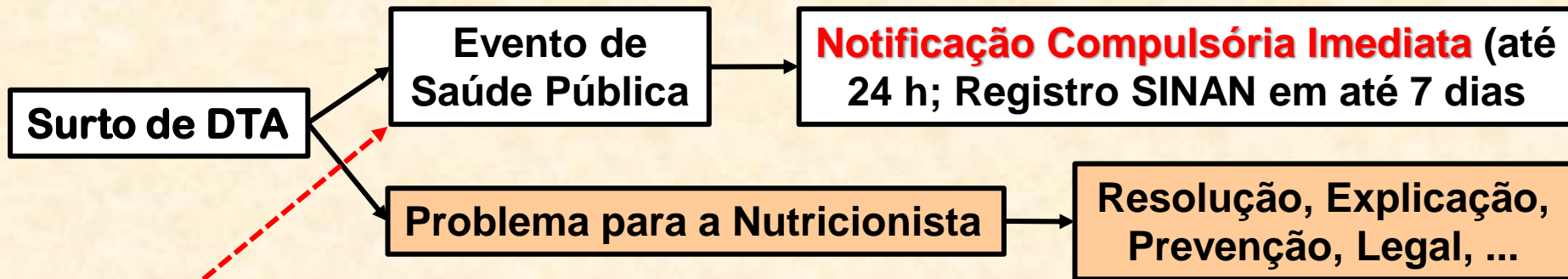




## INVESTIGAÇÃO DOS SURTOS DE DTAS BACTERIANAS



## 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 está 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;

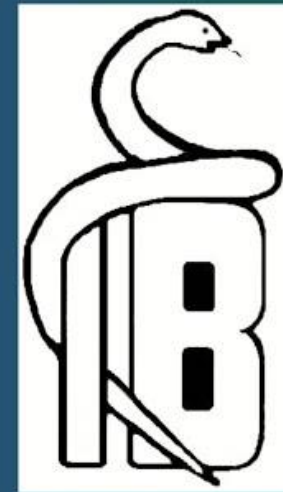


**Disciplina de Microbiologia**

**Ensino Remoto**

**Curso de Nutrição - Integral**

**U N I R I O**



**Instituto Biomédico**

**Este vídeo possui  
uma continuação.**

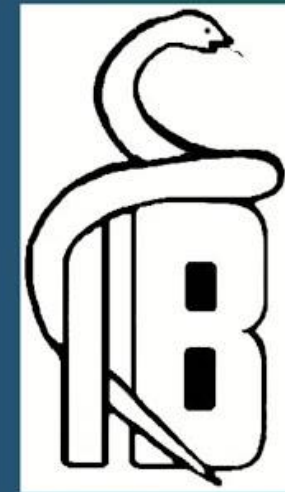


**Disciplina de Microbiologia**

**Ensino Remoto**

**Curso de Nutrição - Integral**

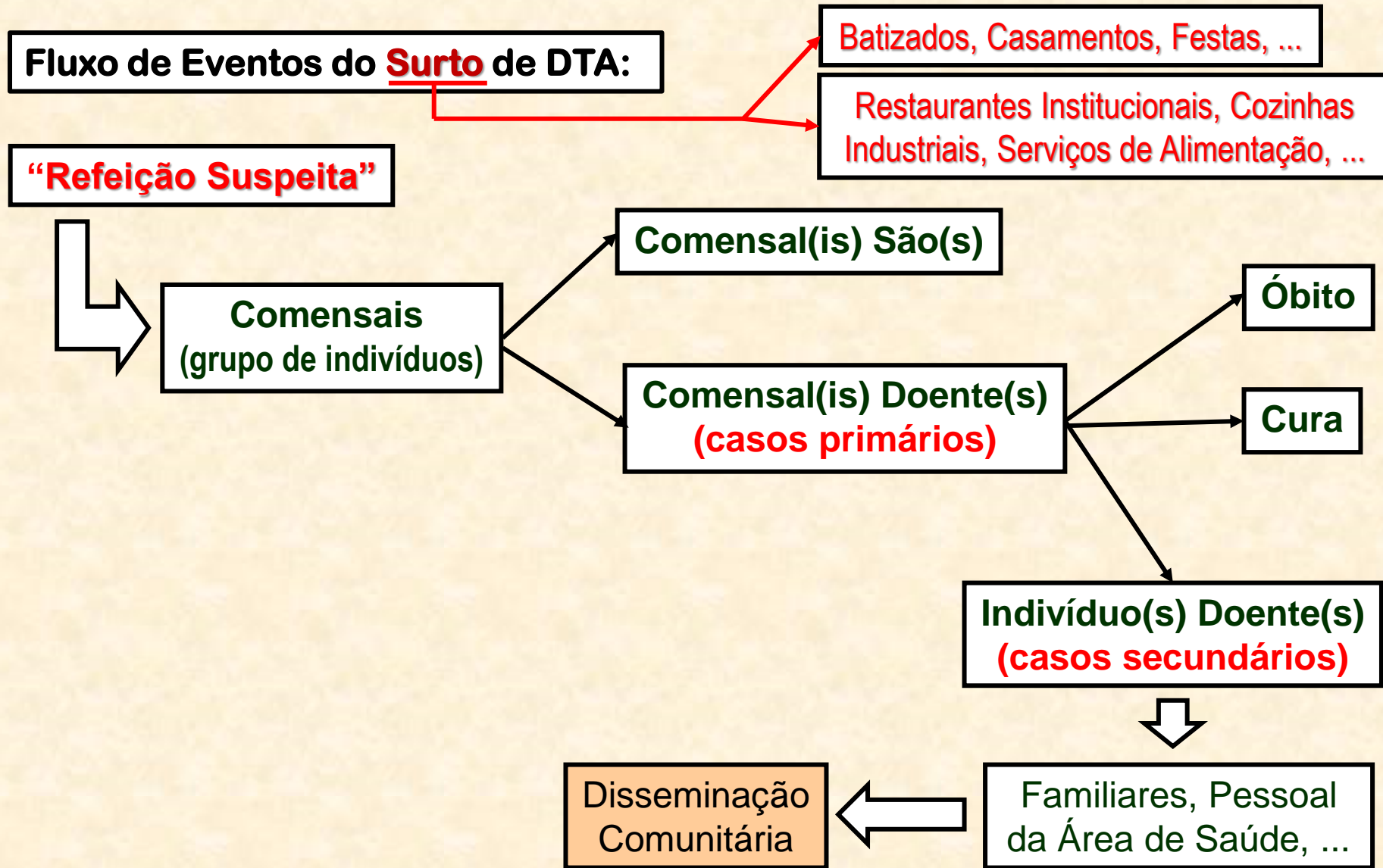
**U N I R I O**



**Instituto Biomédico**

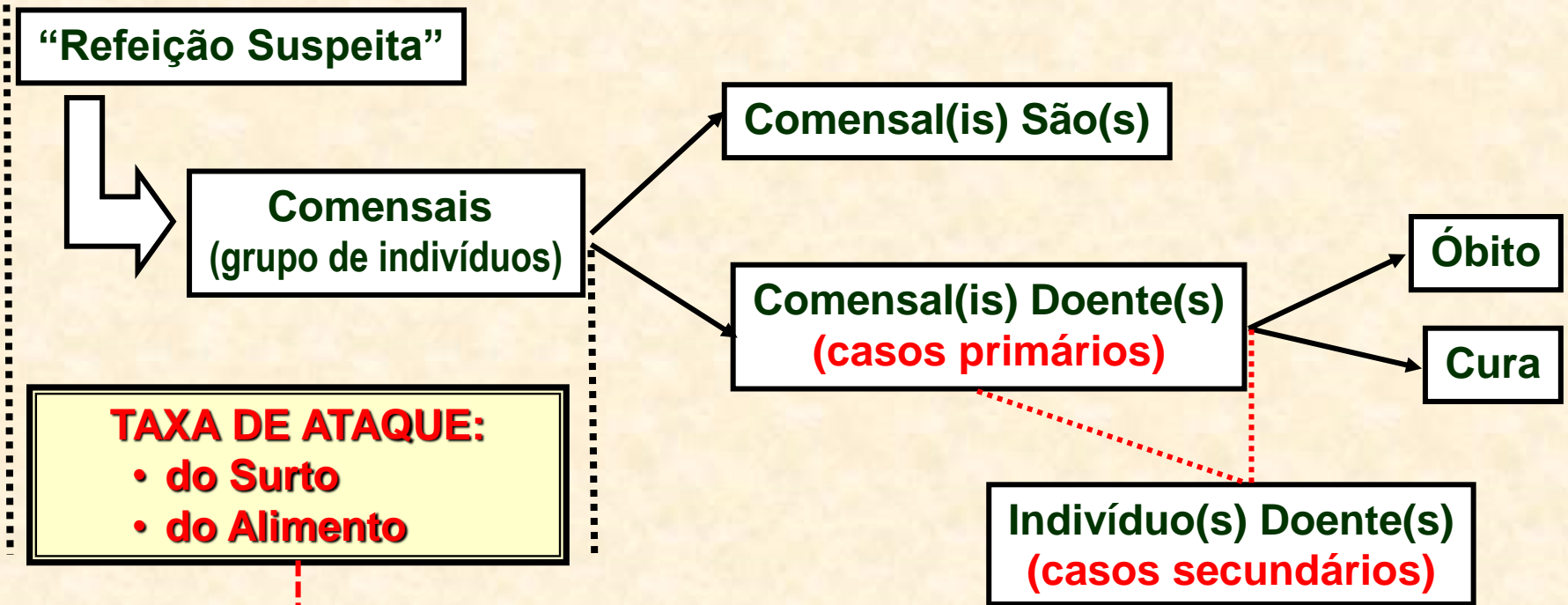
**Este vídeo é a continuação  
do vídeo anterior.**

## DADOS GERADOS COM A INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA





## DADOS GERADOS COM A INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA



**TAXA DE ATAQUE:**

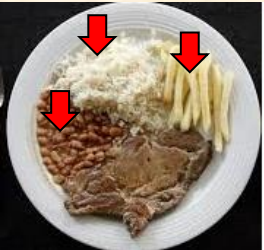
- do Surto
- do Alimento

Expresso em Percentual:

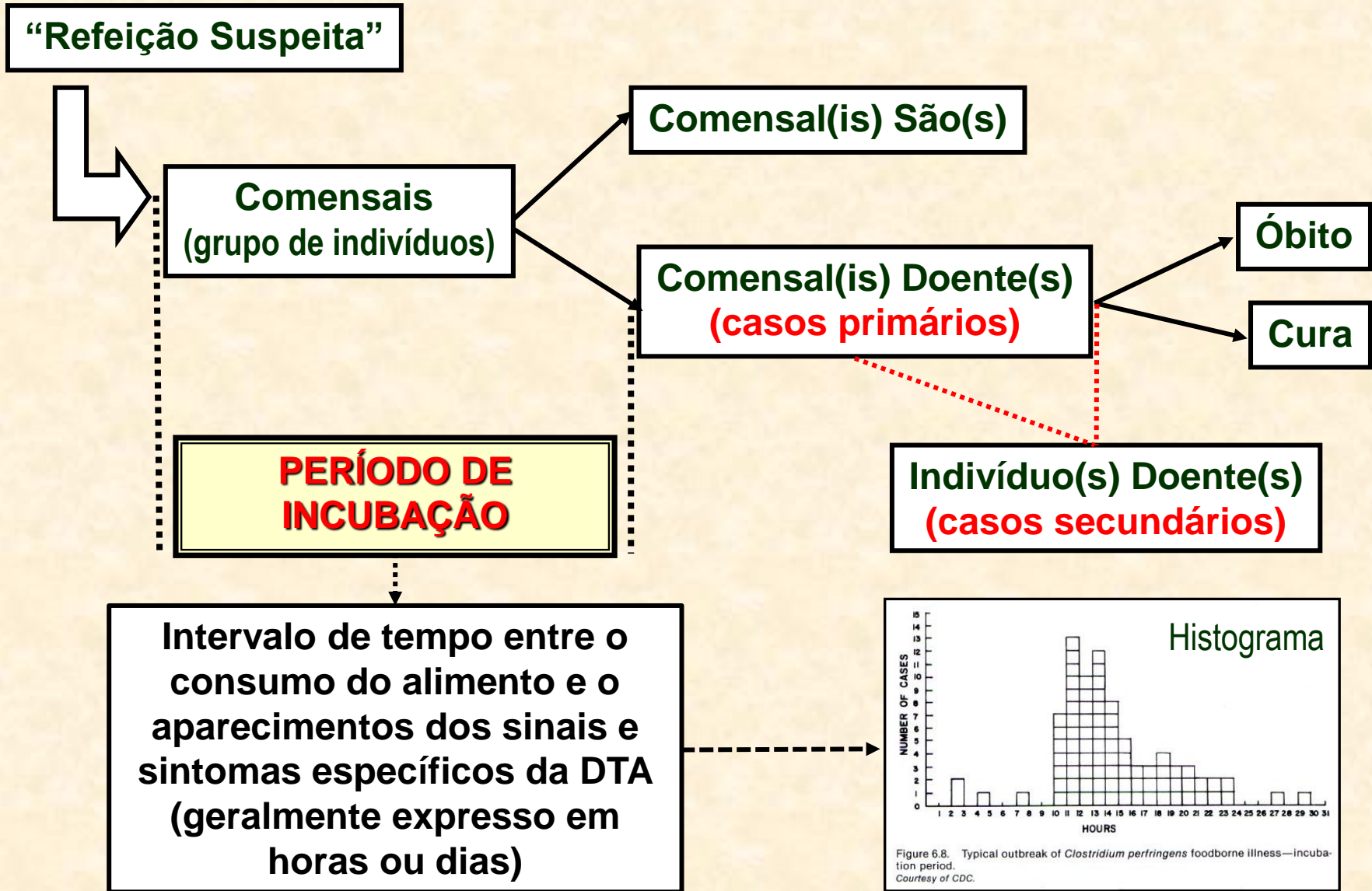
- **do Surto:** doentes em relação ao total de comensais que consumiram o alimento;
- **do Alimento:** de cada item do cardápio servido na refeição suspeita;

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

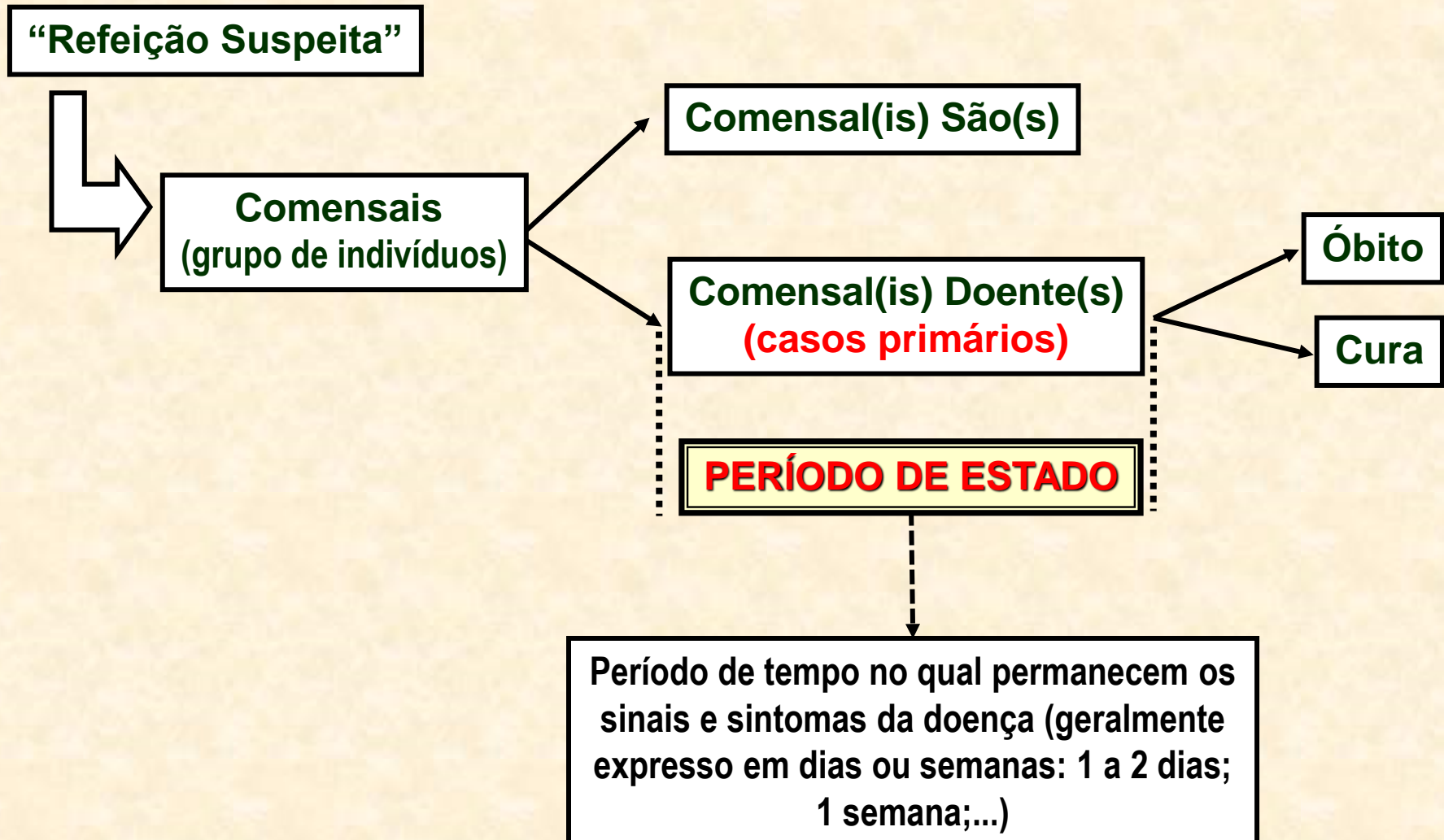
Arroz, Feijão e Batata Frita= 100%



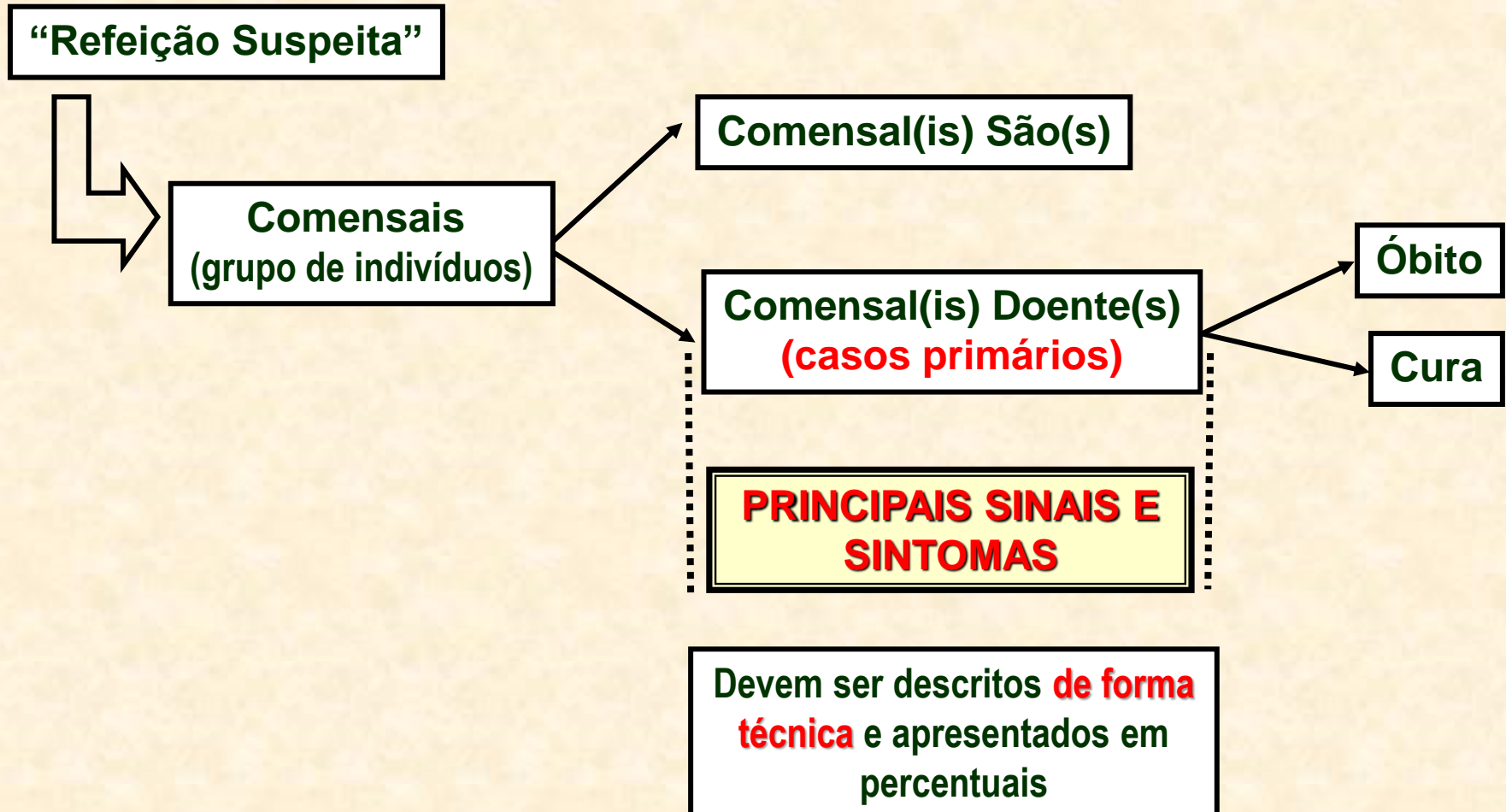
## DADOS GERADOS COM A INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA



## 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

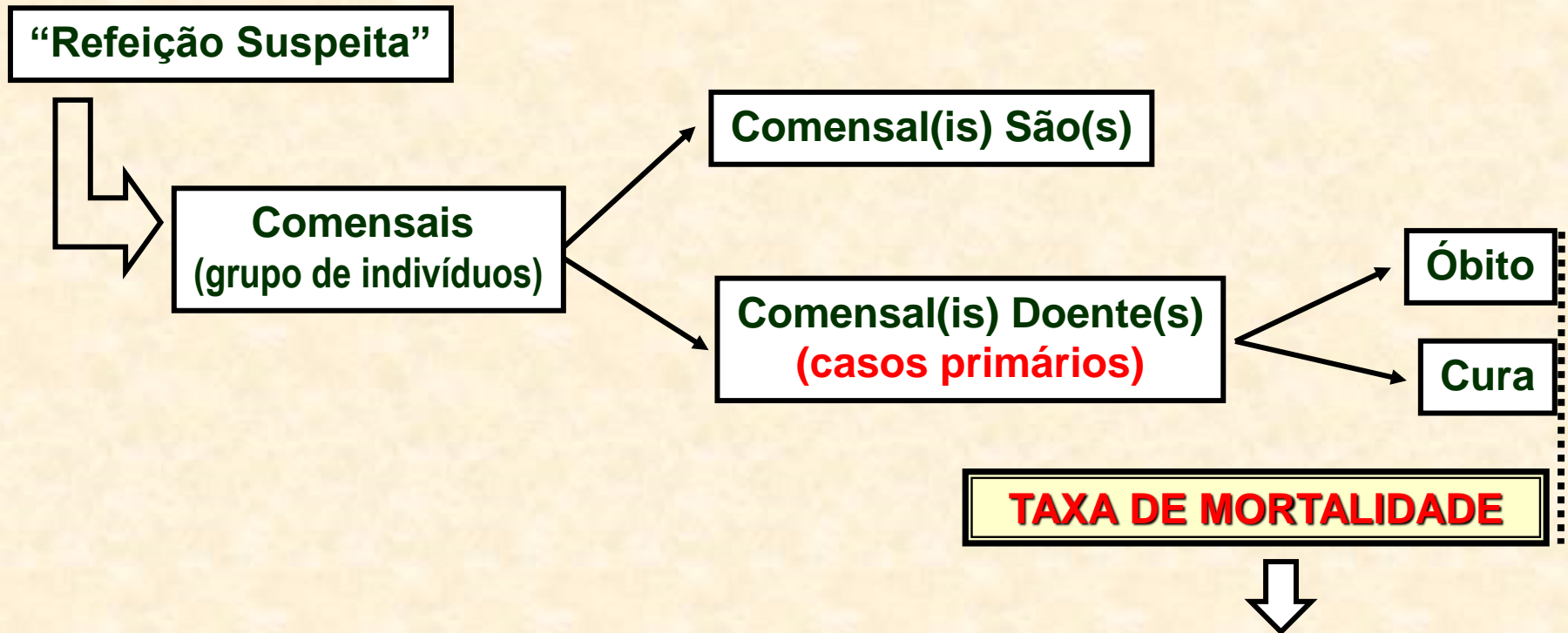
**Evite fazer ou aceitar denominações “genéricas”**

• Intoxicação;

• Infeção;

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

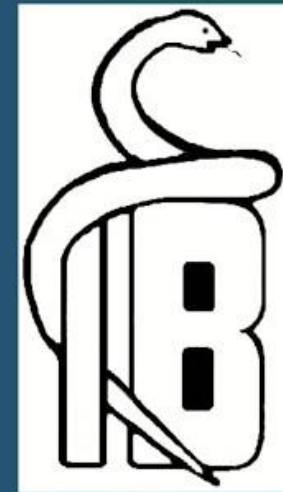


**Disciplina de Microbiologia**

**Ensino Remoto**

**Curso de Nutrição - Integral**

**U N I R I O**



**Instituto Biomédico**

**→ Não deixe de fazer os exercícios (Google Formulários e Socrative);**

**→ Aproveite a Aula de Estudo Sincrônico para tirar suas dúvidas;**

**OBRIGADO**