



Disciplina de Microbiologia

Ensino Remoto

Curso de Nutrição - Integral

U N I R I O

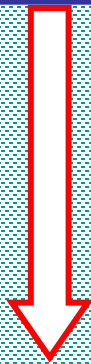


Instituto Biomédico

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

CLASSIFICAÇÃO SEGUNDO pH EXIGIDO PARA CRESCIMENTO

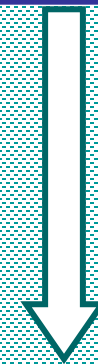
Ácido	Neutro	Alcalino
Acidófilas (1,8 a 5)	Neutrófilas (5 a 9)	Alcalifílicas (9 a 11)



- Bactérias Fermentadoras:**
- Bactérias Lácticas;
 - Bactérias Acéticas;
 - Bactérias Propiônicas;



- *Escherichia coli*;
- *Staphylococcus aureus*;
- *Clostridium botulinum*;
- *Salmonella sp*;



- *Bacillus firmus*;
- *Alcaligenes faecalis*;
- *Agrobacterium*;

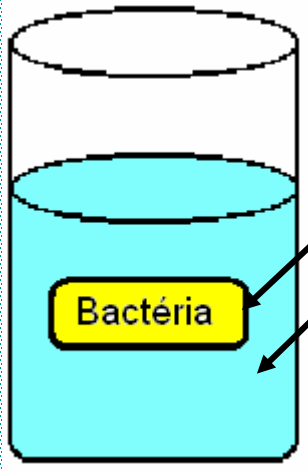


- Neutrófilas mas **toleram** pH alcalino (≈ 8,0-8,6):**
- *Vibrio cholerae*
 - *V. parahaemolyticus*



Enriquecimento em Água Peptonada Alcalina (APA)

CLASSIFICAÇÃO SEGUNDO A OSMOLARIDADE EXIGIDA PARA CRESCIMENTO



Concentração Osmótica do Citoplasma

Concentração Osmótica da Solução

Se diferentes

PRESÃO OSMÓTICA

Água de Rio

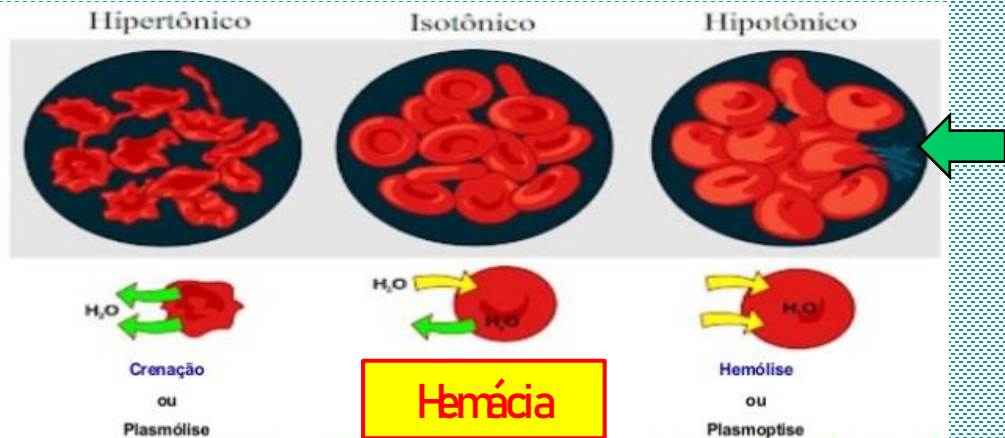
Água do Mar

Água de Consumo

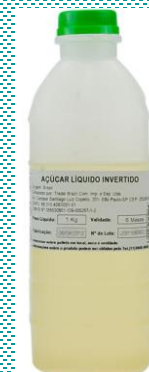
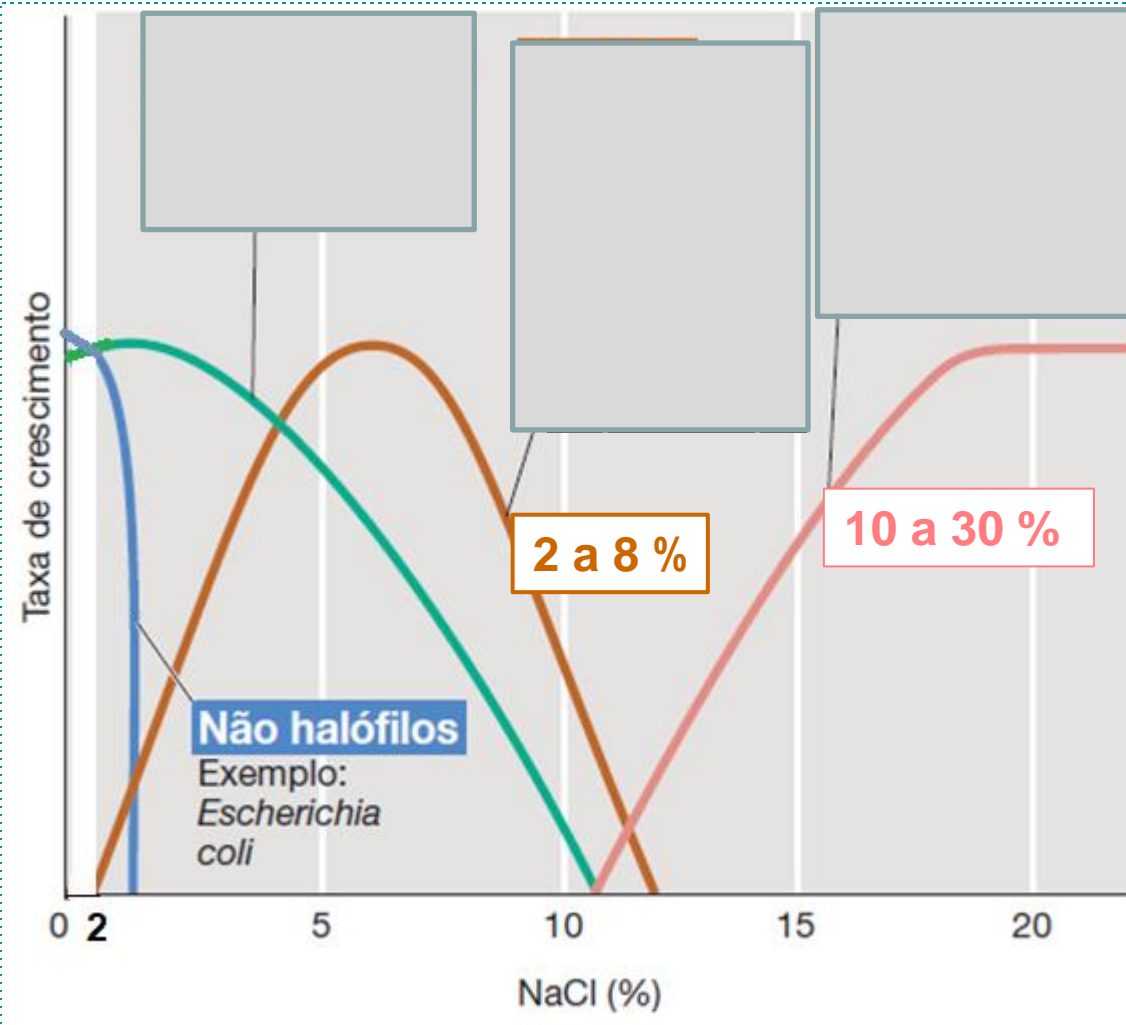
Água Destilada

Salmoura

"Soro Fisiológico"



CLASSIFICAÇÃO SEGUNDO A OSMOLARIDADE EXIGIDA PARA CRESCIMENTO



Osmofílico

Levedura Osmofílica:

- *Zigosaccharomyces rouxii* (50-60 % de sacarose)

Osmotolerante

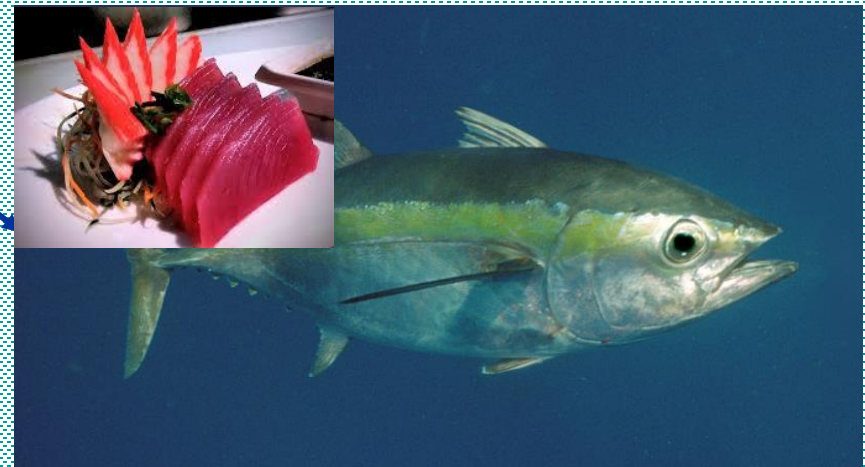
Halotolerantes: NÃO HALÓFILOS QUE resistem a elevação progressiva da concentração de NaCl

CLASSIFICAÇÃO SEGUNDO A OSMOLARIDADE EXIGIDA PARA CRESCIMENTO

Grupos de Importância em Microbiologia de Alimentos:

→ Halófilos Moderados Marinhos: (2 a 4% de NaCl)

Vibrio parahaemolyticus



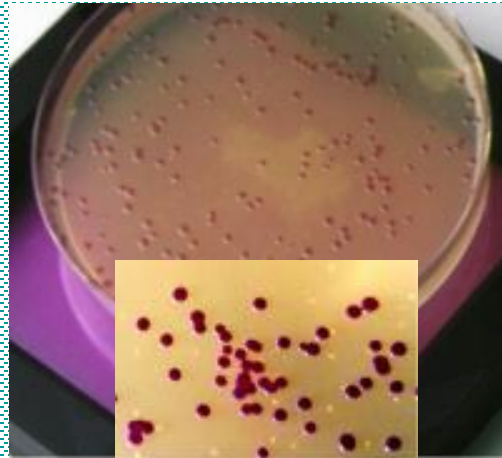
CLASSIFICAÇÃO SEGUNDO A OSMOLARIDADE EXIGIDA PARA CRESCIMENTO

Grupos de Importância em Microbiologia de Alimentos:

→ Halófilos Extremos (até 32% de NaCl):

Halobacterium sp

Halococcus sp



Bacteriorodopsina



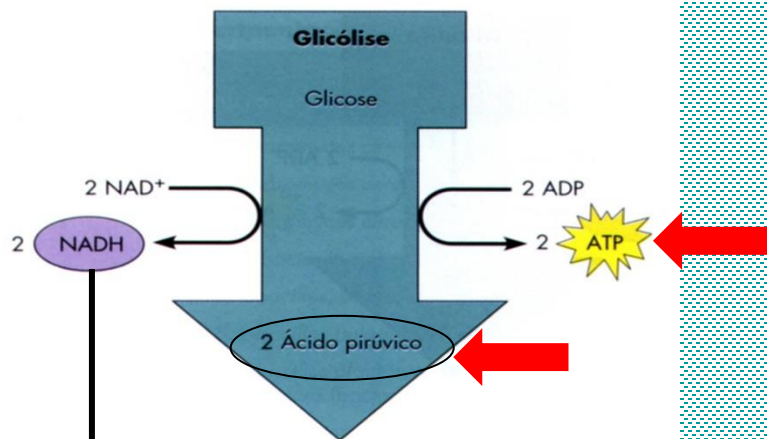
Pode ser deteriorada por Halófilos

“Vermelhão do Charque”

VIAS METABÓLICAS DE PRODUÇÃO DE ENERGIA

Fermentação:

G
l
i
c
ó
l
i
s
e



Ácido Pirúvico

Organismos	<i>Streptococcus, Lactobacillus, Bacillus</i>	<i>Saccharomyces (levedura)</i>	<i>Propionibacterium</i>	<i>Clostridium</i>	<i>Escherichia, Salmonella</i>	<i>Enterobacter</i>
------------	---	---------------------------------	--------------------------	--------------------	--------------------------------	---------------------

Produtos Finais da Fermentação	Ácido láctico	Etanol e CO ₂	Ácido propiônico, ácido acético, CO ₂ e H ₂	Ácido butírico, butanol, acetona, álcool isopropílico e CO ₂	Etanol, ácido láctico, ácido succínico, ácido acético, CO ₂ e H ₂	Etanol, ácido láctico, ácido fórmico, butanodiol, acetoina, CO ₂ e H ₂
--------------------------------	---------------	--------------------------	---	---	---	--

Produto Final

Homo-Láctica

Alcoólica

Propiônica

Butírica

Hetero-Láctica

VIAS METABÓLICAS DE PRODUÇÃO DE ENERGIA

Fermentação:

Principais Características:

→ **Baixo** Rendimento Energético;

2 ATPs

Consumo de Grandes Quantidades do Substrato

“Lento” Aumento da População

→ Exige **Ausência** de “Oxigênio Livre”;

Só ocorre em Anaerobiose

→ **Acúmulo** de Produtos Finais no Meio.

Rápido Consumo do Substrato

Alterações do Meio Limitam a População Bacteriana

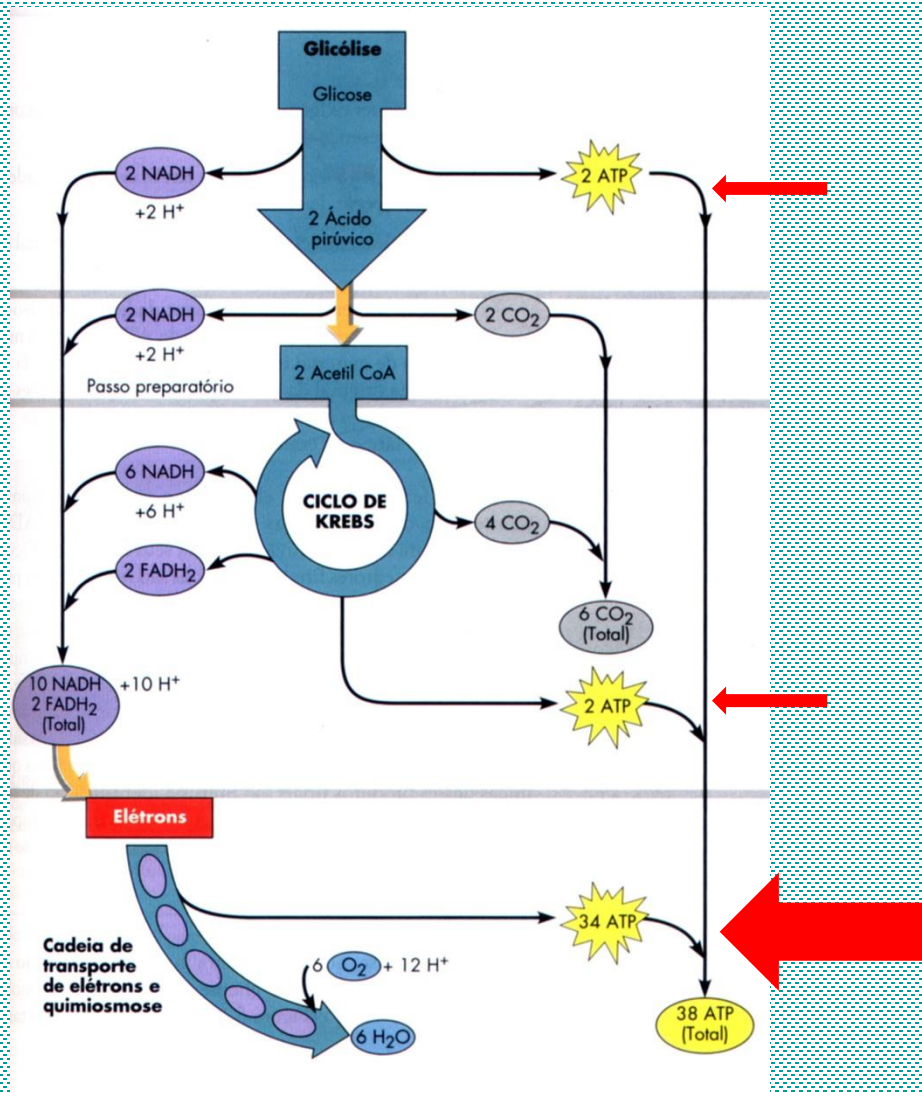
VIAS METABÓLICAS DE PRODUÇÃO DE ENERGIA

Respiração Aeróbica:

Via Glicolítica

Ciclo de Krebs

Cadeira Respiratória



VIAS METABÓLICAS DE PRODUÇÃO DE ENERGIA

Respiração Aeróbica:

Principais Características:

→ Alto Rendimento Energético

38 ATPs

“Rápido” Aumento da População

→ Exige Presença de “Oxigênio Livre”

Só ocorre em Aerobiose

→ Produtos Finais ($\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$) Não Alteram o Meio

Grandes Populações Alcançadas Rápidamente

VIAS METABÓLICAS DE PRODUÇÃO DE ENERGIA

Respiração Anaeróbica:

Principais Características:

→ Baixo Rendimento Energético

> 2 a < 38 ATPs

→ Exige Ausência de "Oxigênio Livre"

Só ocorre em Anaerobiose

→ Aceptor Final de "e" ("H")

Nitrato

Sulfato

Carbonato

→ Acúmulo de Produtos Finais no Meio

Nitrito

H₂S

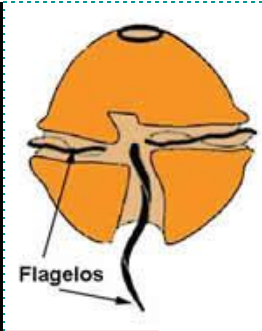
Metano

MICROBIOLOGIA APLICADA: Bactérias Halófilas Marinhas



MICROBIOLOGIA APLICADA: Bactérias Halófilas Marinhas

Não confundir com: Maré Vermelha



Algas Pirrófitas

Neurotoxinas



MICROBIOLOGIA APLICADA: Cianobactérias

→ No passado eram chamadas de algas azul-esverdeadas;

Foto-Autotróficas



Chroococcus



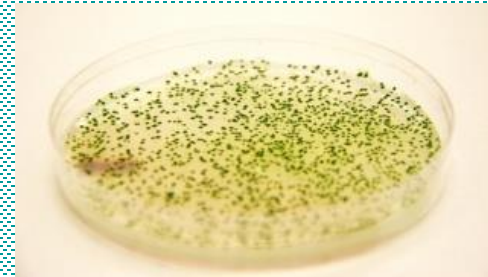
Oscillatoria



Nostoc



Tolypothrix



Erosão da margem



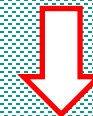
Atividade agropecuária



Produzem Cianotoxinas

Ação Neurotóxica

Ação Hepatotóxica



Não são removidas pelos tratamentos de potabilização da água de consumo





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 retirar suas dúvidas;

OBRIGADO