

**1^a
SÉRIE**

CANAL SEDUC-PII



PROFESSOR (A):



DISCIPLINA:



AULA Nº:



CONTEÚDO:



TEMA GERADOR:



DATA:

**THARCIO
VASCONCELOS**

BIOLOGIA

**METABOLISMO
ENERGÉTICO**

11.08.2020

METABOLISMO ENERGÉTICO ENVOLVE:



LIBERAÇÃO DE ENERGIA



- ✓ **RESPIRAÇÃO AERÓBIA.**
- ✓ **RESPIRAÇÃO ANAERÓBIA.**
- ✓ **FERMENTAÇÃO.**



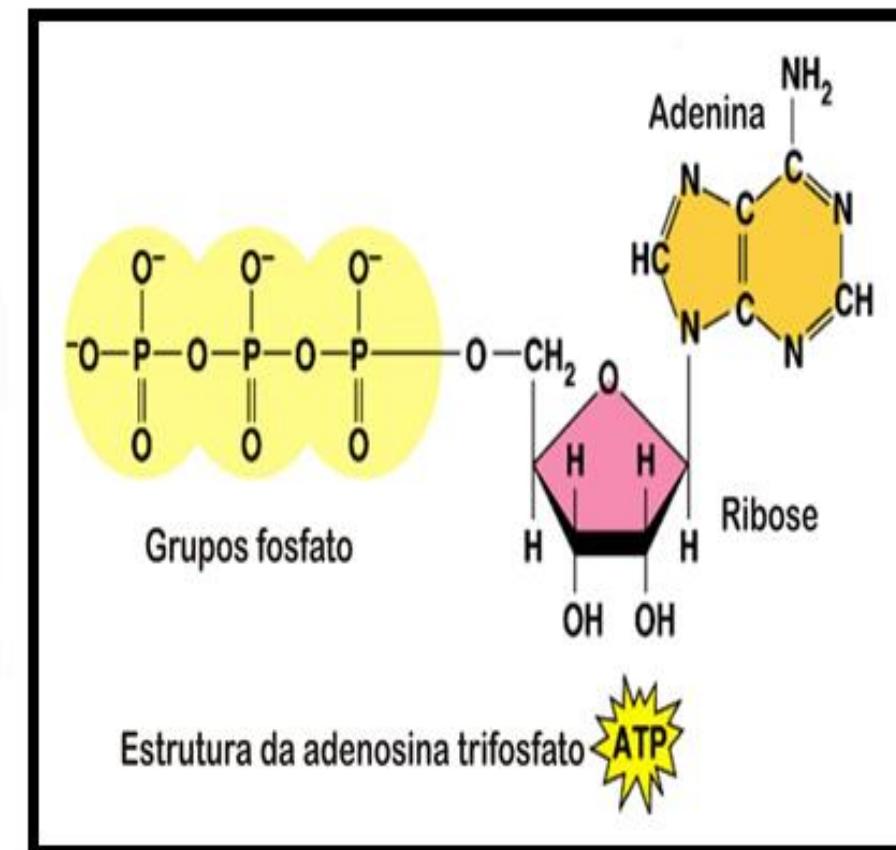
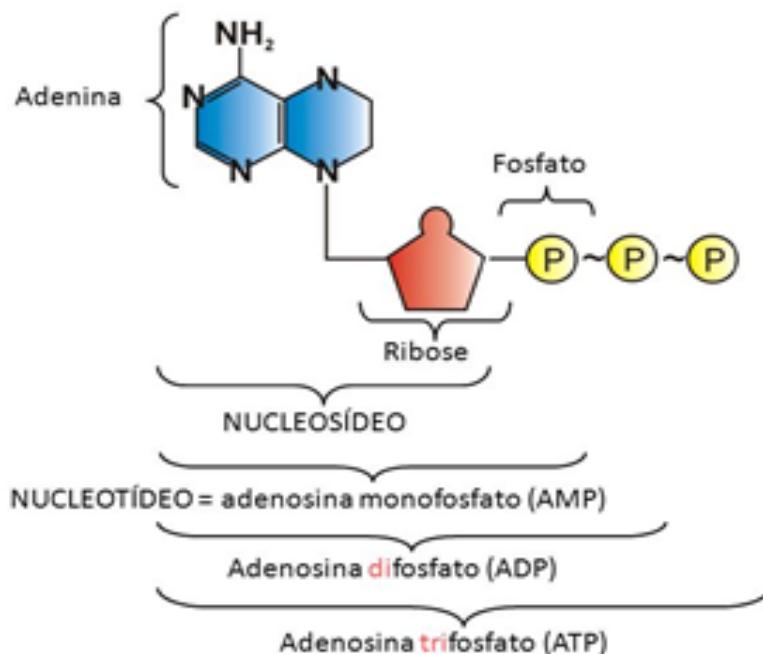
INCORPORAÇÃO DE ENERGIA



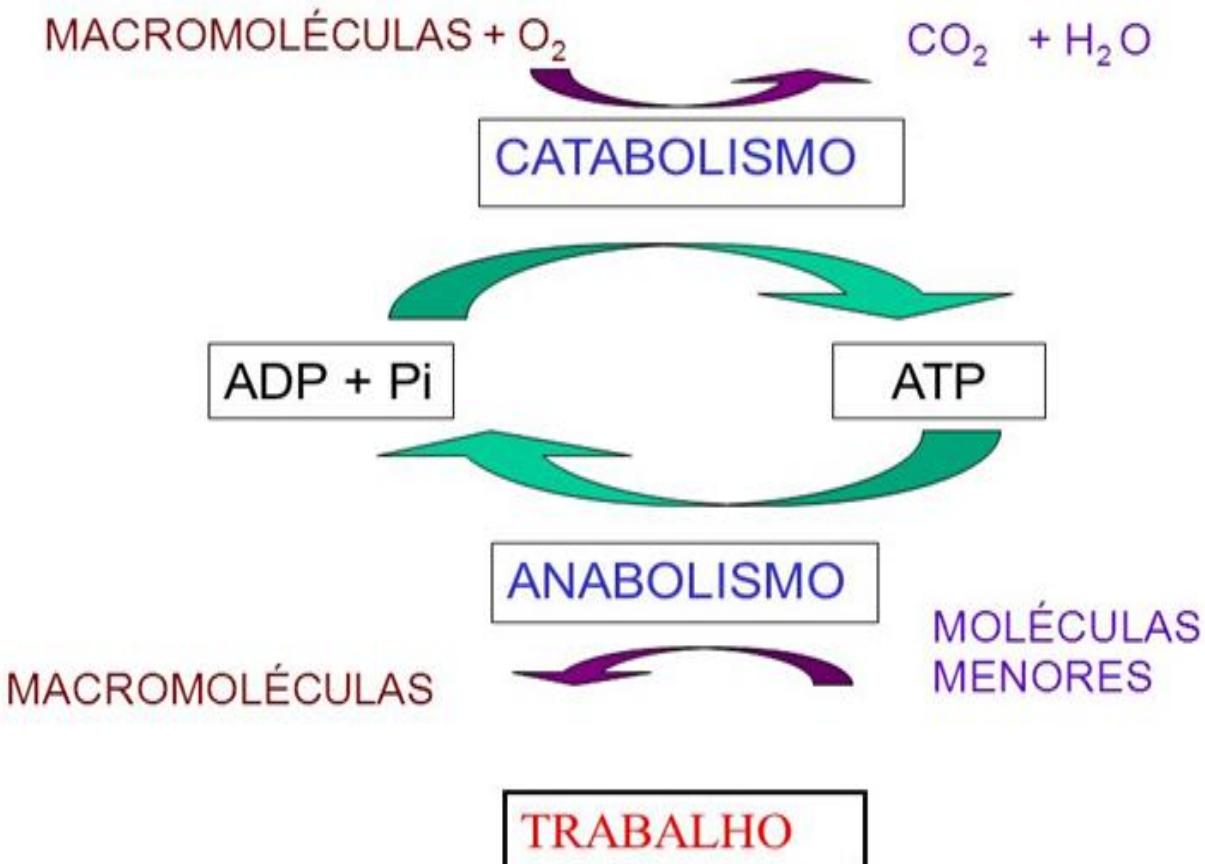
- ✓ **FOTOSSÍNTESE**
- ✓ **QUIMIOSSÍNTESE**

MOLÉCULA DE ATP

Nucleotídeo



TROCAS DE ENERGIA



- **Estocagem e transferência energética.**
- **Otimização do uso de energia.**
- **Acoplamento de reações químicas.**

✓ **PROCESSOS ENDERGÔNICOS:** ocorre incorporação de energia potencial (formação de compostos orgânicos energéticos, como a glicose). São os processos anabólicos.

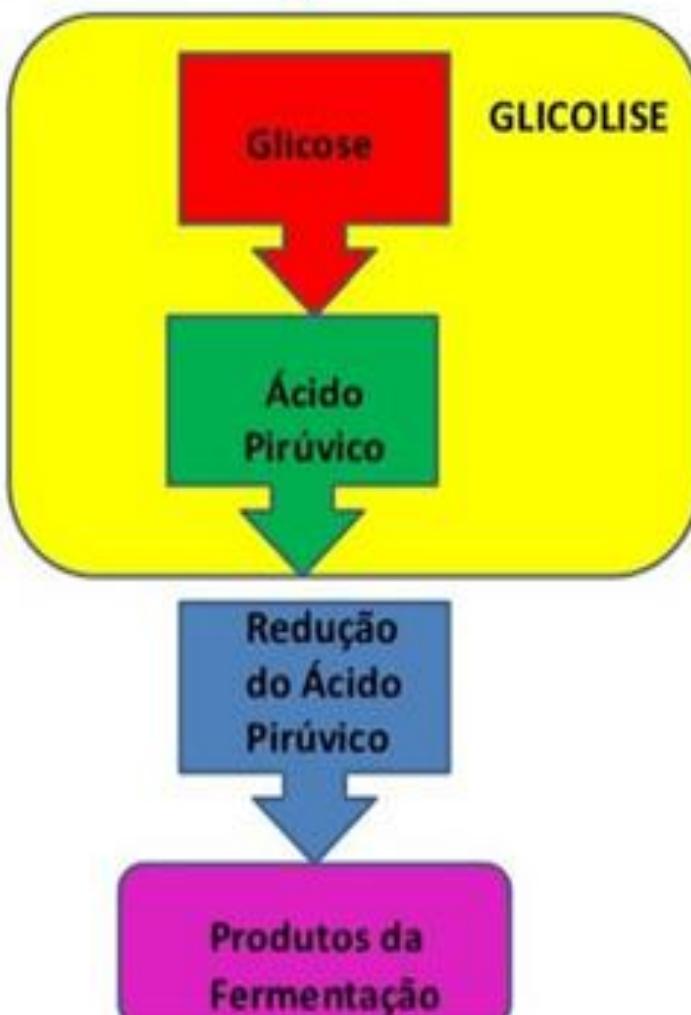
Ex: FOTossalenteze e QUIMIossalenteze

✓ **PROCESSOS EXERGÔNICOS:** ocorre a liberação da energia química armazenada nos compostos orgânicos, sendo que, nos seres vivos a energia armazenada nos ATP's para posteriormente ser efetivamente utilizada. São os processos catabólicos.

Ex: RESPIRAÇÃO CELULAR E FERMENTAÇÃO.

Etapas da Fermentação

- Conjunto de reações enzimáticas:
 - **Glicólise:** ocorre a degradação da glicose em ácido pirúvico.
 - **Redução do ácido pirúvico** conduz a formação dos produtos da fermentação.

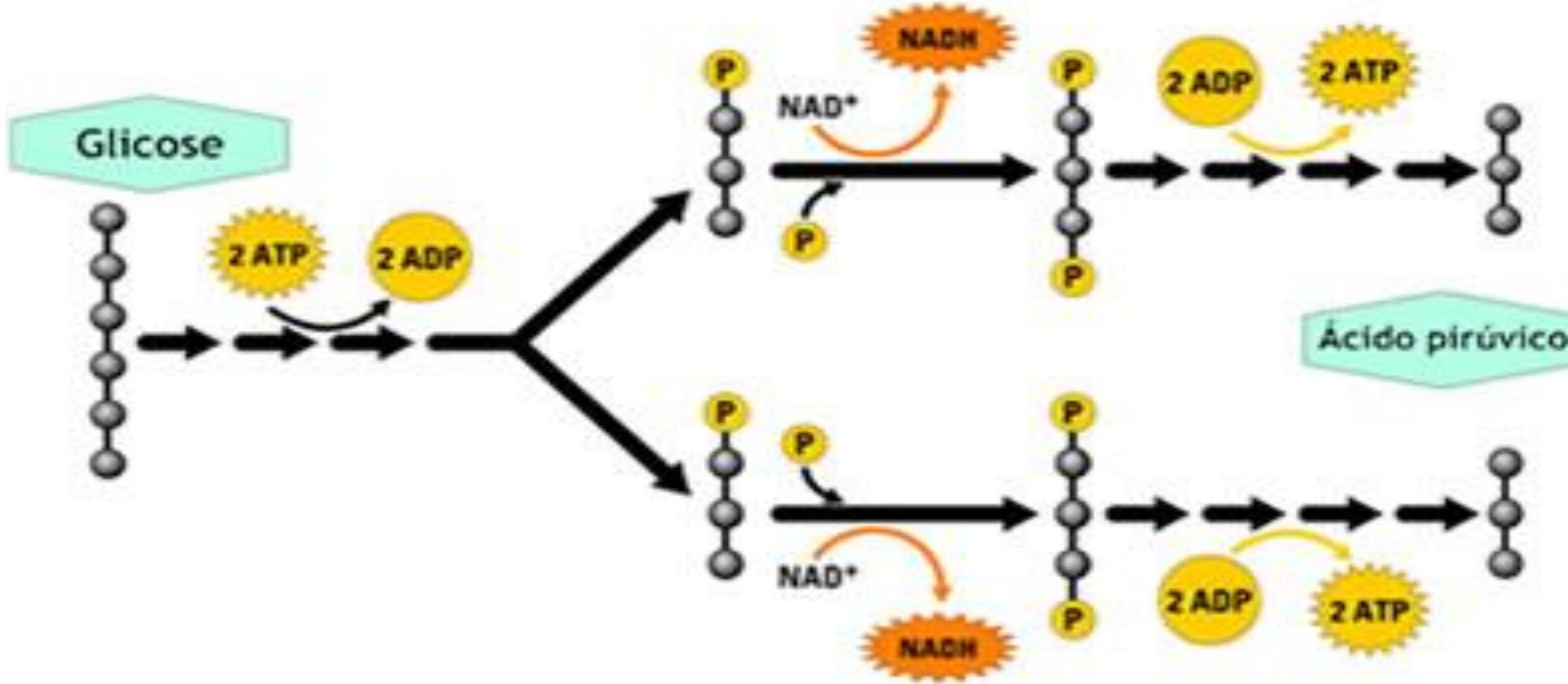


GLICÓLISE E FERMENTAÇÃO

GLICÓLISE

- QUEBRA DA GLICOSE NO CITOPLASMA
- CONSUMO DE 2 ATP's
- PRODUÇÃO DE 4 ATP's
- SALDO = 2 ATP's/glicose
- GERA DUAS MOLÉCULAS DE PIRUVATO (ÁCIDO PIRÚVICO)

GLICÓLISE



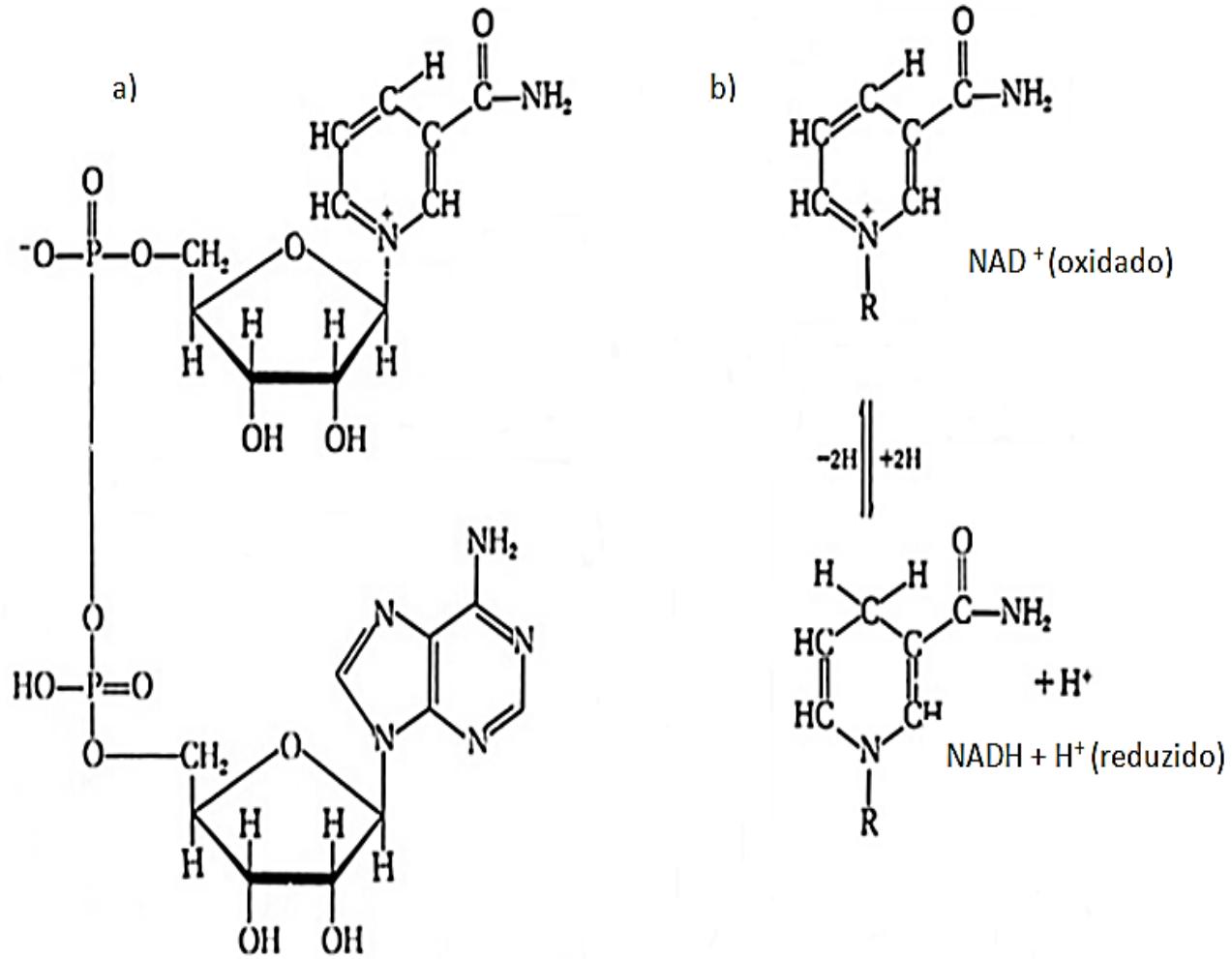
NAD⁺ FAD

- NADH – Nicotinamida adenina dinucleotídeo.
- FAD – Flavina adenina dinucleotídeo
 - ✓ REAÇÃO REDOX.
 - ✓ TRANSPORTE DE ELÉTRONS.

FORMA OXIDADA	FORMA REDUZIDA
NAD ⁺	NADH + H ⁺ ou NADH ₂
FAD	FADH ₂

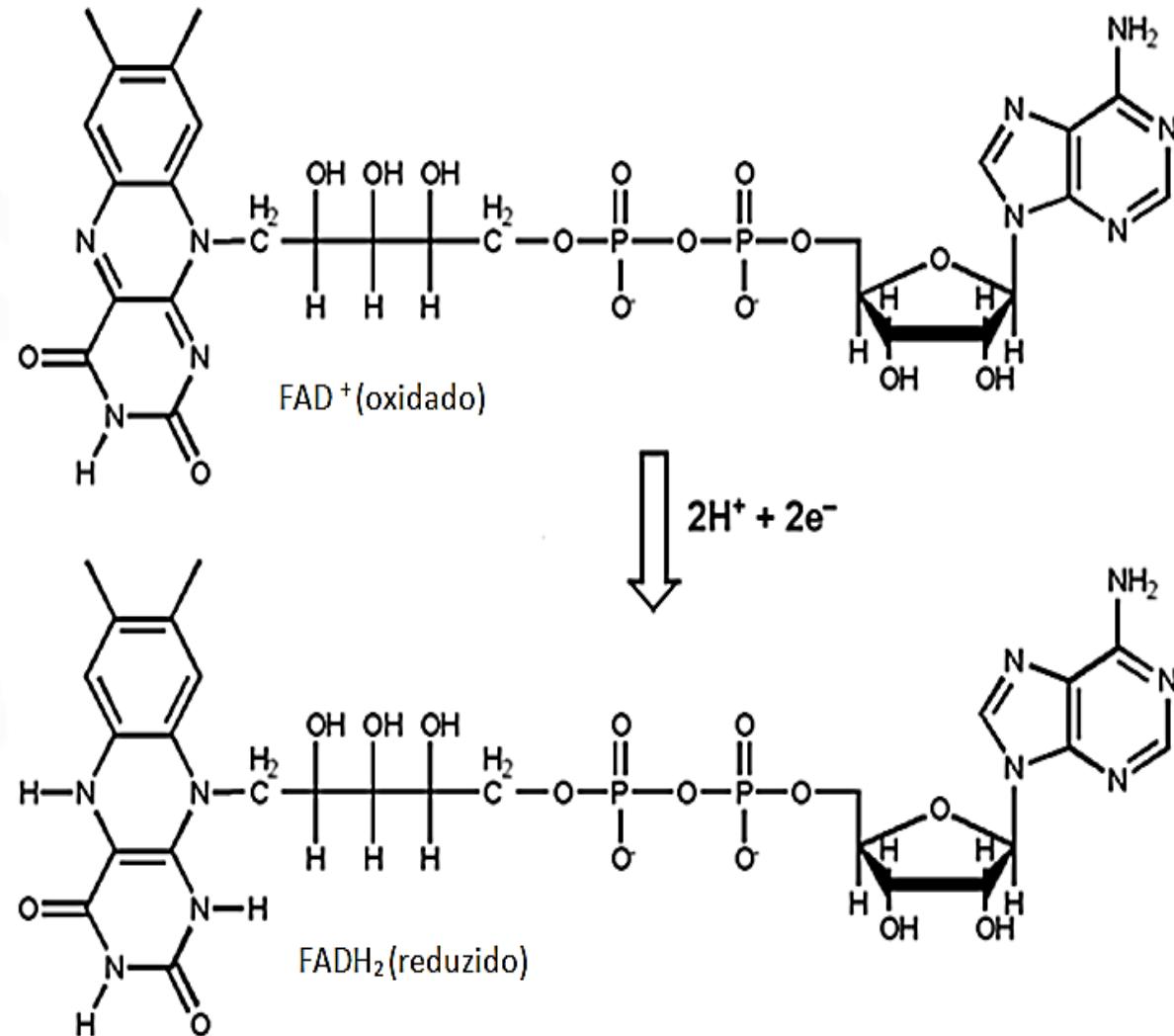
NAD⁺

- COENZIMA DERIVADA DA VITAMINA B3 (NIACINA).

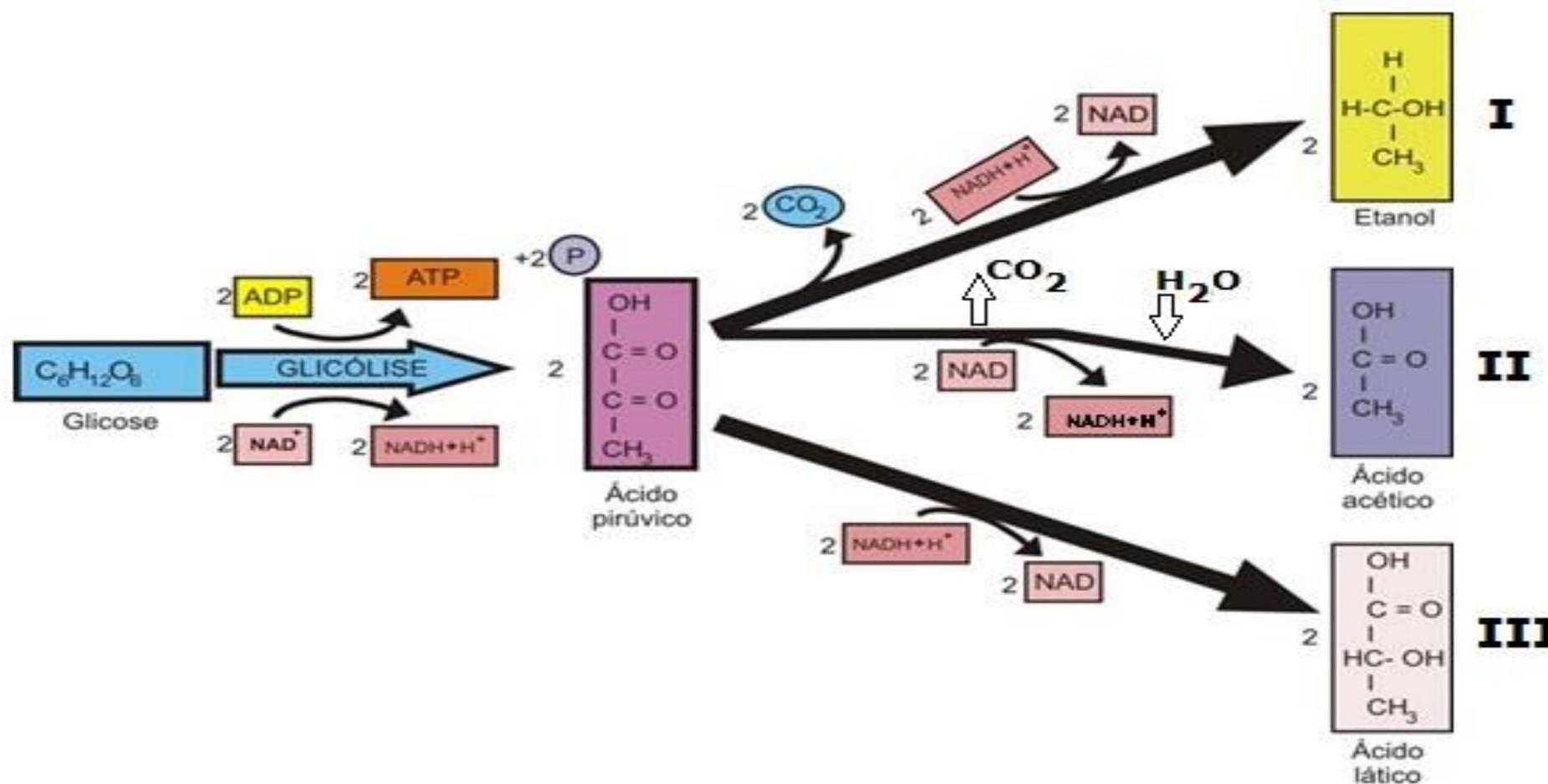


FAD

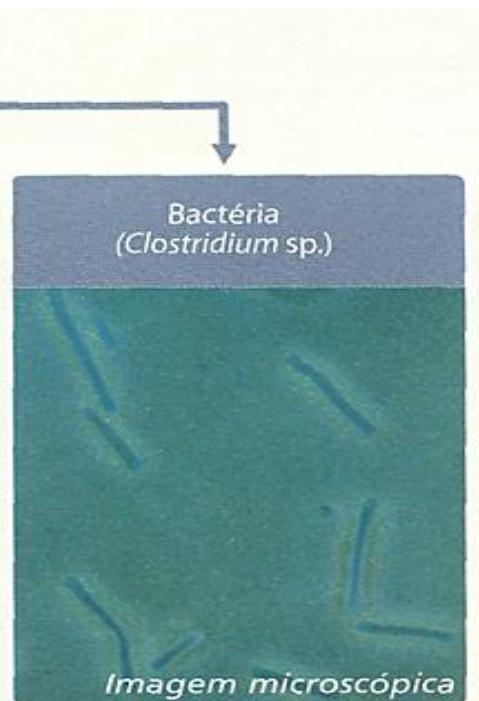
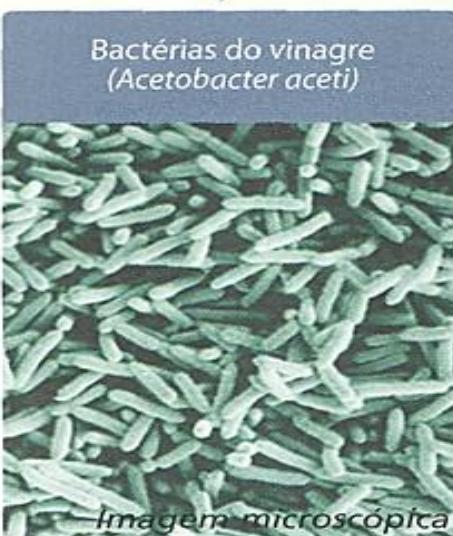
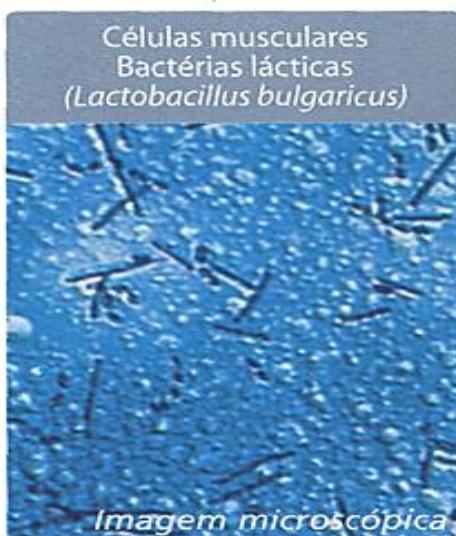
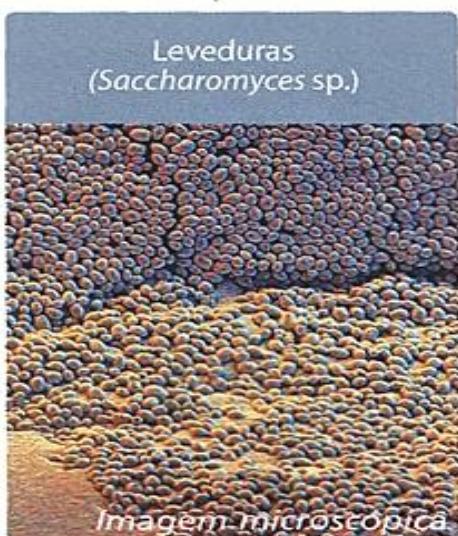
- COENZIMA DERIVADA DA VITAMINA B2 (RIBOFLAVINA)



FERMENTAÇÃO



→ A classificação da fermentação se faz em função do material a fermentar, do produto da fermentação e do agente da fermentação.



Álcool etílico

Fermentação alcoólica

EX.: Produção de vinho e cerveja

Ácido láctico

Fermentação láctica

EX.: Utilização na produção de iogurtes

Ácido acético

Fermentação acética

EX.: Transforma o vinho em vinagre

Ácido butírico

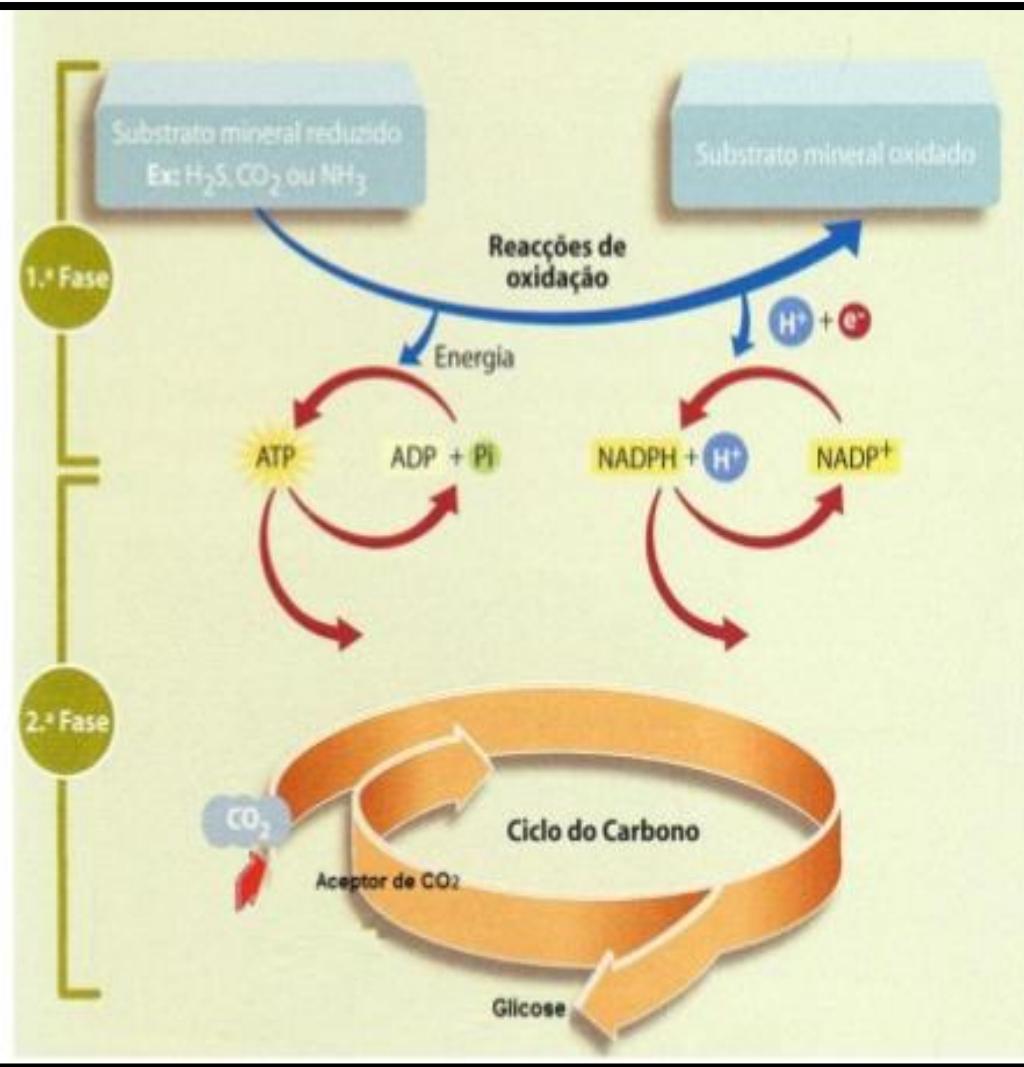
Fermentação butírica

EX.: Altera a manteiga

QUIMIOSSÍNTESE

A quimiossíntese compreende duas fases sucessivas:

- Fase das reacções de oxirredução.
- Ciclo das Pentoses ou Ciclo do Carbono.



Substratos para Quimiossíntese

Gás sulfídrico
 (H_2S)

sulfobactérias

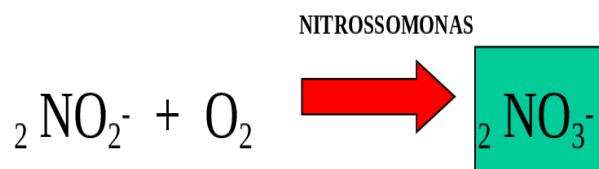
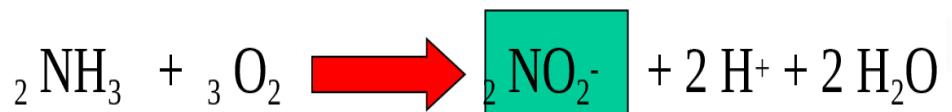
Carbonato de
ferro ($FeCO_3$)

ferrobactérias

Amônia
 (NH_3)

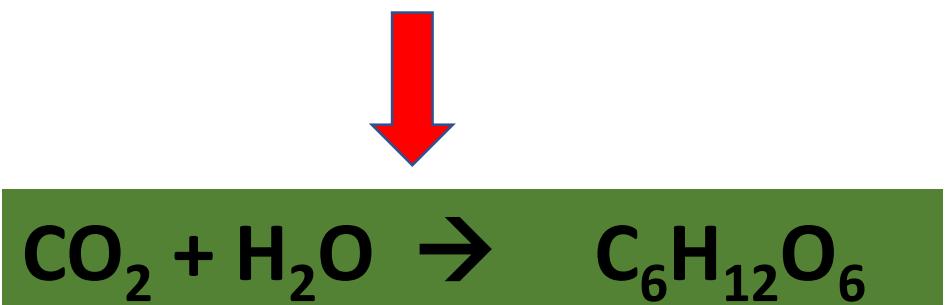
nitrobactérias

QUIMIOSSÍNTESE



NITROBACTER

ENERGIA



QUIMIOLITOAUTOTRÓFICOS

