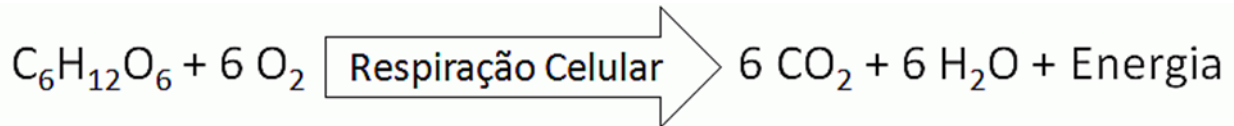


Metabolismo Energético I

Prof Brunão Correia - 07/06/2023

PARTE I: REAÇÕES QUÍMICAS



Reagentes



Produtos da reação

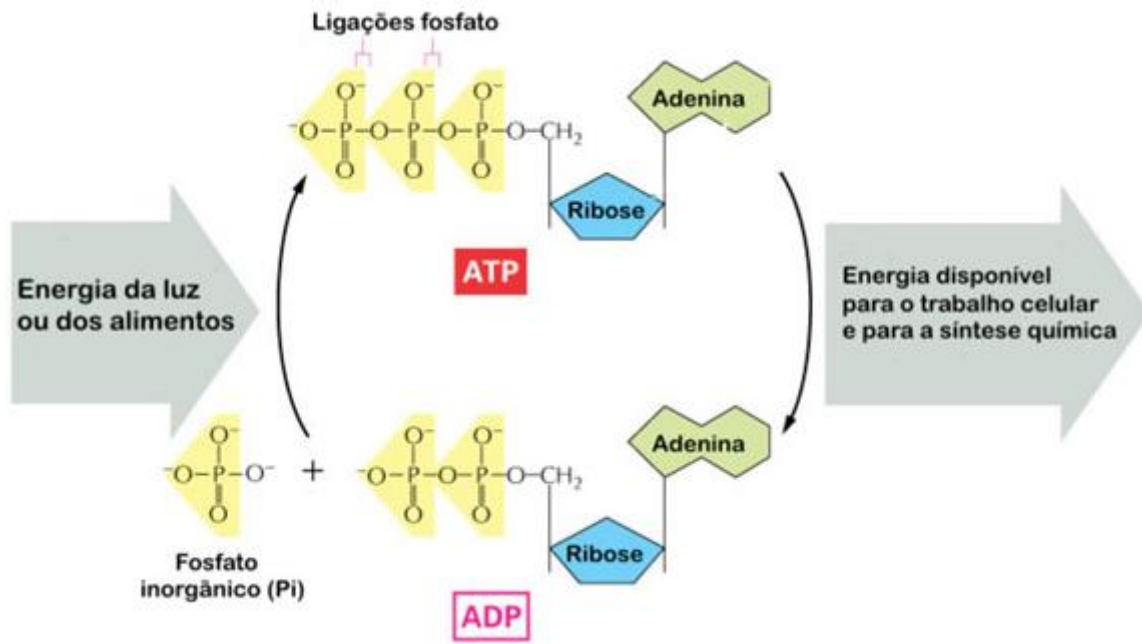
REAÇÕES ENDERGÔNICAS

REAÇÕES EXERGÔNICAS

Parte II - ANABOLISMO E CATABOLISMO

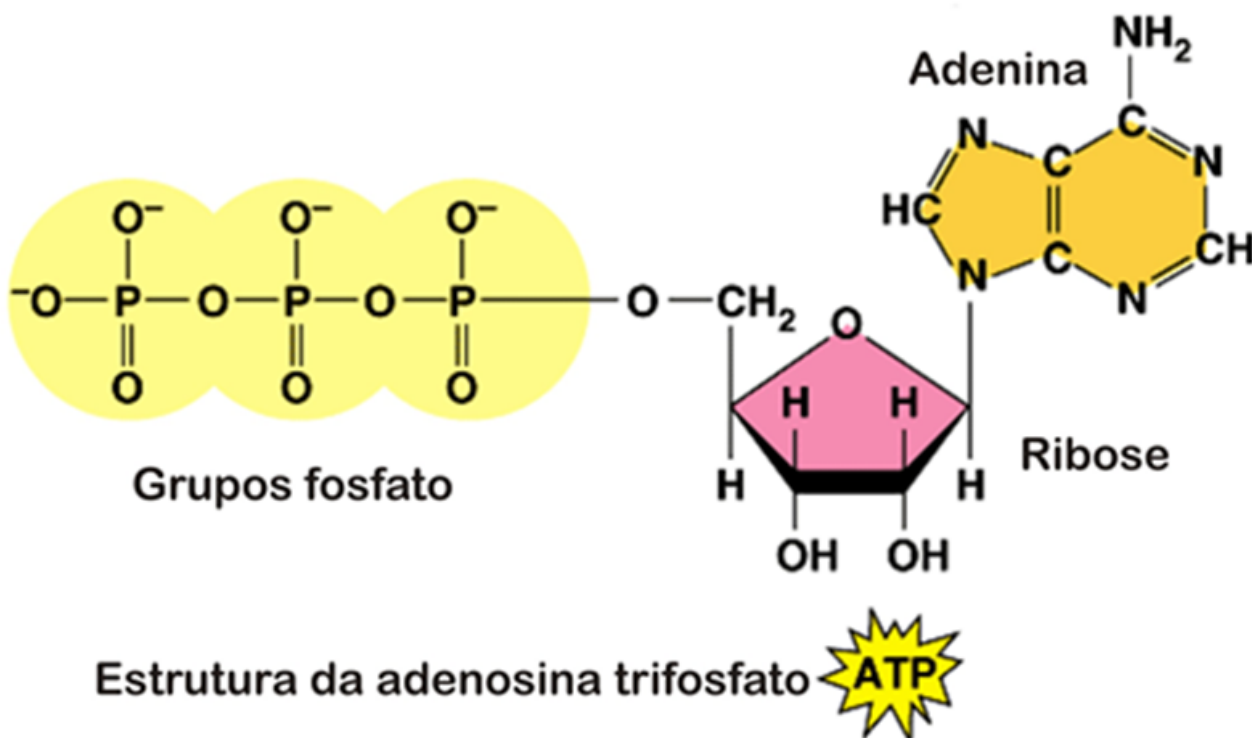
ANABÓLICA

CATABÓLICA



Parte IV - ATP, ADP... muitas letras, né?

O trifosfato de adenosina (ATP) consegue armazenar em suas ligações químicas das moléculas de fosfato grandes partes da energia liberada pelas reações exergônicas. O ATP também tem a capacidade de liberar esta energia por reações de hidrólise, promovendo assim as reações endergônicas.

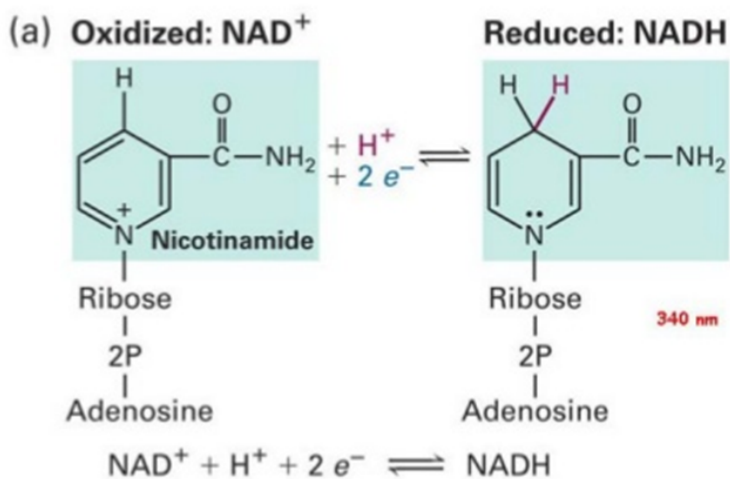
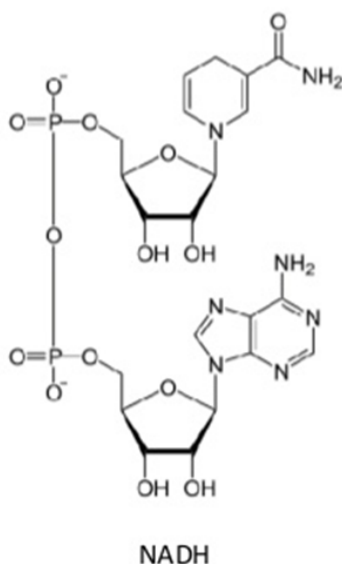


PARTE V - NAD E FAD, mas gosta de letras essa Biologia, hein...

Os transportadores de hidrogênios e/ou aceptores de elétrons são substâncias que se encarregam de captar os elétrons e átomos, e transferi-los de uma substância para outra.

Nicotinamida-adenina-dinucleotídeo	
Nicotinamida-adenina-dinucleotídeo-fosfato	
Flavina-adenina-dinucleotídeo	

NAD – Nicotinamida Adenina Dinucleotídeo (coenzima)

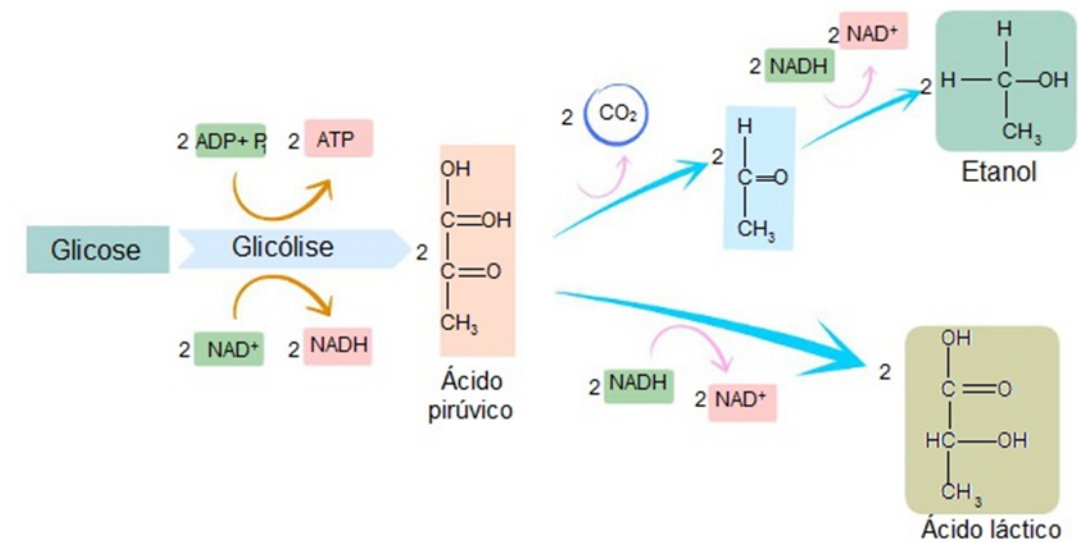


Qual vitamina participa da formação do NAD? _____

Qual vitamina participa da formação do FAD? _____

Parte VI - FERMENTAÇÃO

PRESENÇA DE O ₂	EM QUE LOCAL DA CÉLULA OCORRE?



TIPO DE FERMENTAÇÃO	PRODUTOS FINAIS	SITUAÇÕES EM QUE OCORRE
Alcoólica		
Lática		

SALDO FINAL DE ATP	PRODUTOS FINAIS
1 glicose $\rightarrow$ 4ATP - 2ATP =	

PERGUNTA!

Existe algum tipo de fermentação que ocorre na presença do gás oxigênio?

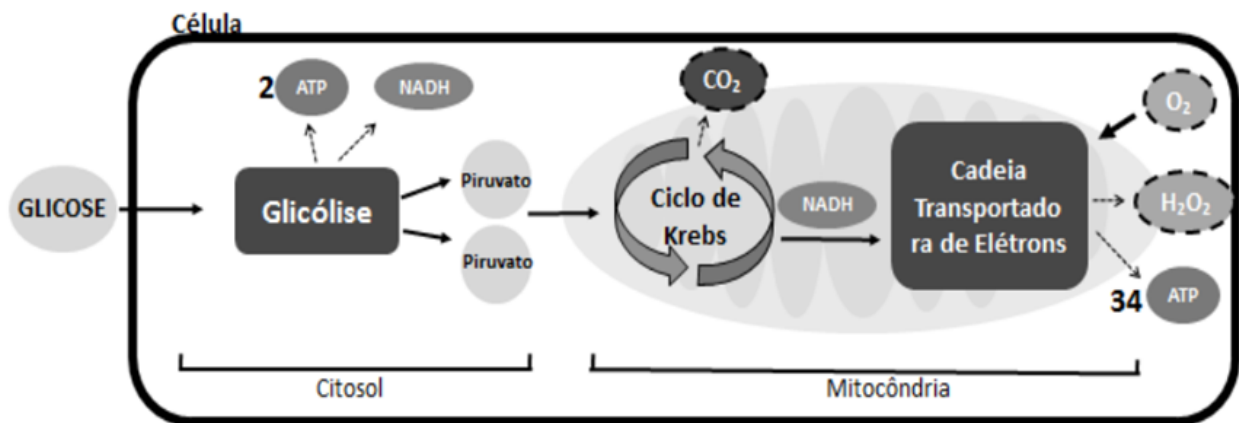
Explique.

ESTUDANDO A GLICÓLISE

Qual a função da glicólise?

Parte VII - RESPIRAÇÃO CELULAR

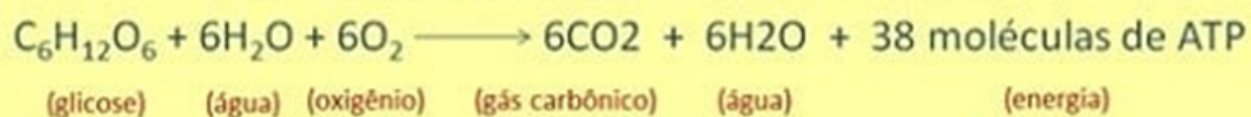
PRESENÇA DE O ₂	QUE SERES VIVOS FAZEM?



Onde ocorre cada fase da respiração celular:

GLICÓLISE	CICLO DE KREBS	CADEIA TRANSPORTADORA

Respiração celular – fase aeróbica

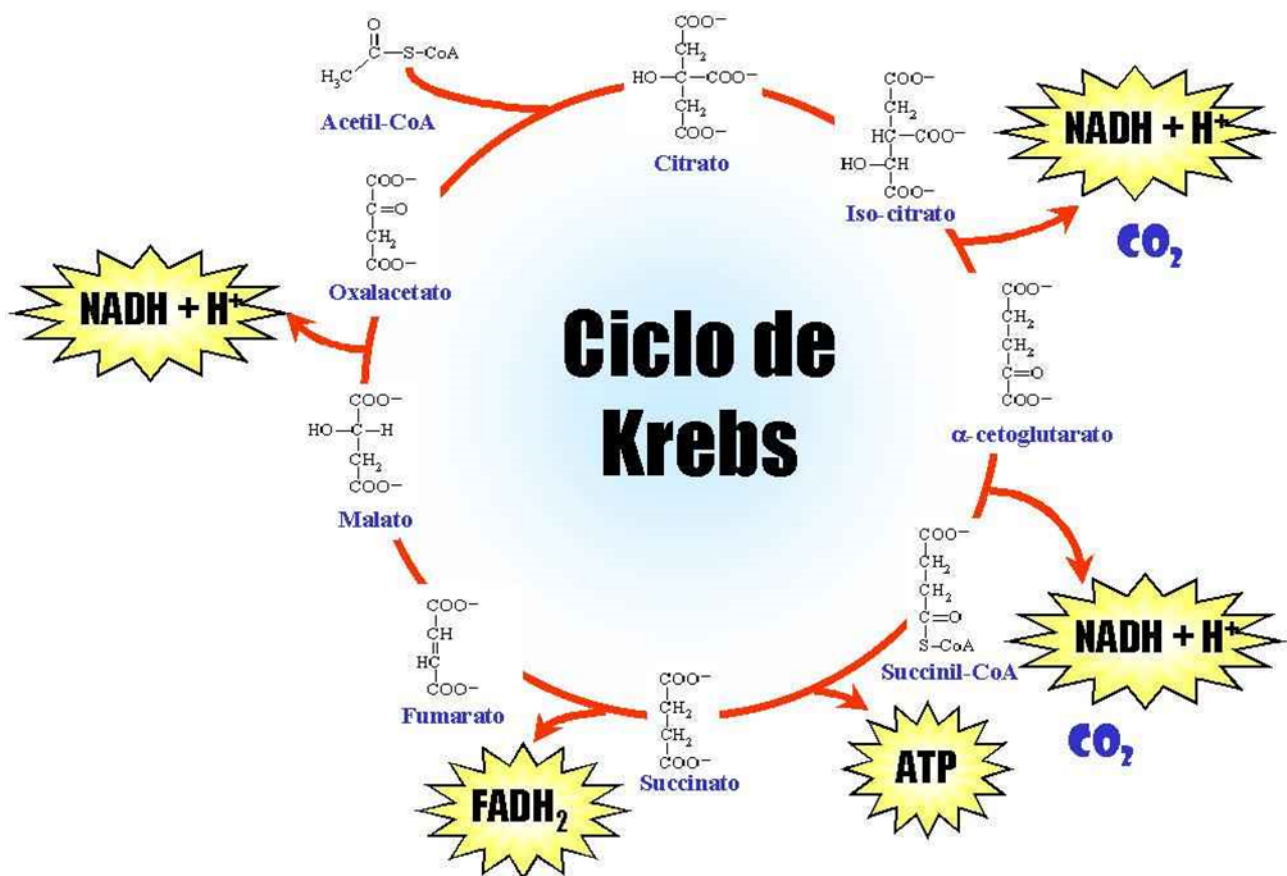


1. GLICÓLISE

O que determina se a reação vai seguir para uma fermentação ou para a respiração celular?

2. CICLO DE KREBS

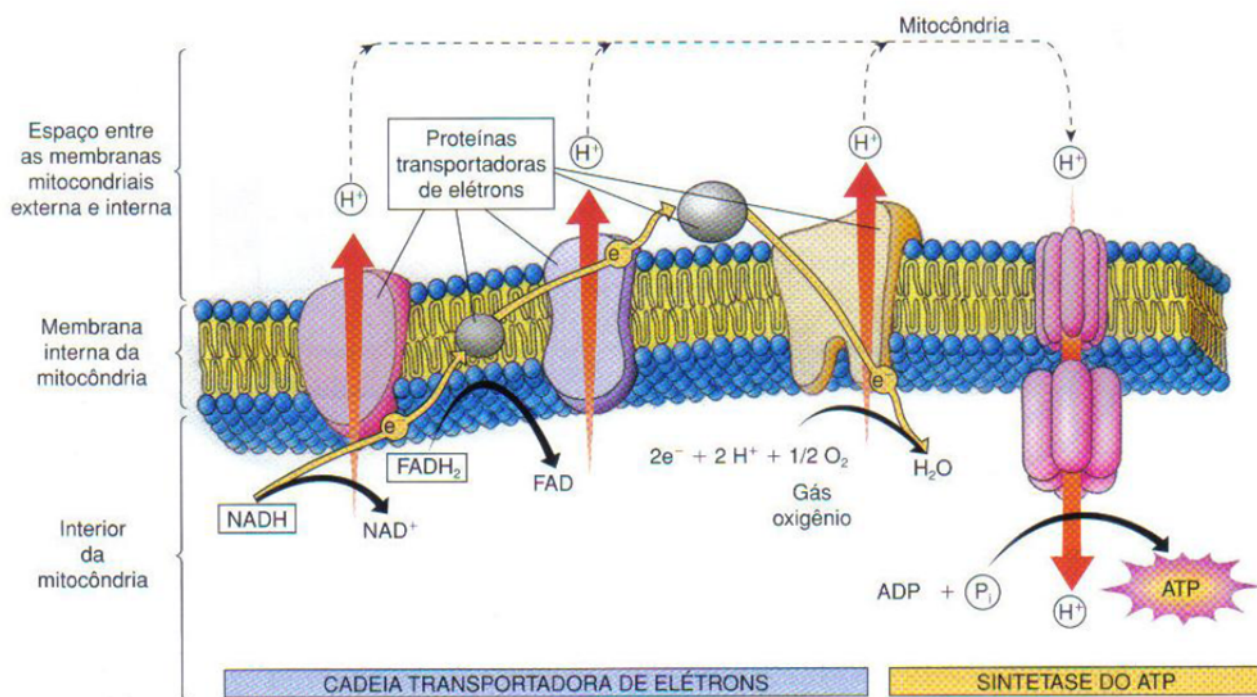
O que ocorre antes do Ciclo de Krebs?



Qual a função do ciclo de Krebs?

SALDO DE ATP do Ciclo de Krebs	PRODUTOS do Ciclo de Krebs

3. CADEIA TRANSPORTADORA DE ELÉTRONS



SALDO FINAL DE ATPs

GLICÓLISE	CICLO DE KREBS	CADEIA TRANSPORTADORA

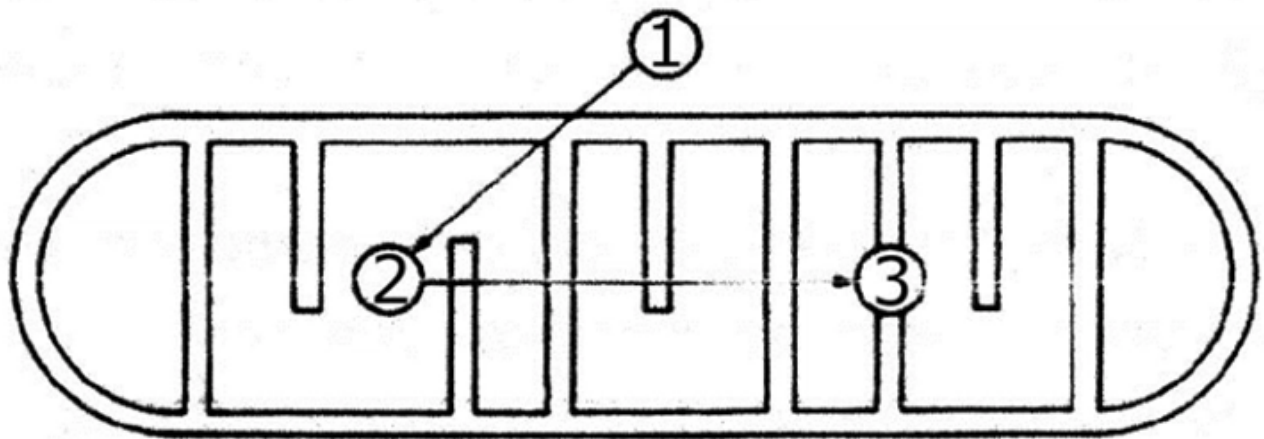
1. (ENEM 2019) O 2,4-dinitrofenol (DNP) é conhecido como desacoplador da cadeia de elétrons na mitocôndria e apresenta um efeito emagrecedor. Contudo, por ser perigoso e pela ocorrência de casos letais, seu uso como medicamento é proibido em diversos países, inclusive no Brasil. Na mitocôndria, essa substância captura, no espaço intermembranas, prótons (H^+) provenientes da atividade das proteínas da cadeia respiratória, retornando-os à matriz mitocondrial. Assim, esses prótons não passam pelo transporte enzimático, na membrana interna.

GRUNDLINGH, J. et. al. 2,4-Dinitrophenol (DNP): a Weight Loss Agent with Significant Acute Toxicity and Risk of Death. Journal of Medical Toxicology, v. 7, 2011 (adaptado).

O efeito emagrecedor desse composto está relacionado ao(à)

- a) obstrução da cadeia respiratória, resultando em maior consumo celular de ácidos graxos.
- b) bloqueio das reações do ciclo de Krebs, resultando em maior gasto celular de energia.
- c) diminuição da produção de acetil CoA, resultando em maior gasto celular de piruvato.
- d) inibição da glicólise de ATP, resultando em maior gasto celular de nutrientes.
- e) redução da produção de ATP, resultando em maior gasto celular de nutrientes.

2. A partir da glicose, os processos de respiração celular levam à formação de gás carbônico e água com liberação de energia. Essa transformação decorre da ação de uma cadeia representada no esquema abaixo.



Os números 1, 2 e 3, representam, respectivamente:

- a) Glicólise, cadeia respiratória, ciclo de Krebs.
- b) Glicólise, ciclo de Krebs, cadeia respiratória.
- c) Ciclo de Krebs, glicólise, cadeia respiratória.
- d) Cadeia respiratória, ciclo de Krebs, glicólise.
- e) Ciclo de Krebs, cadeia respiratória, glicólise.