

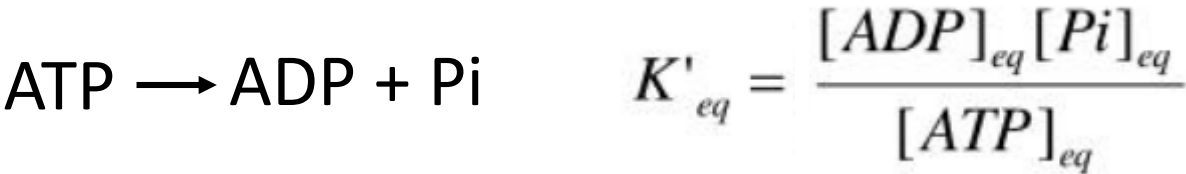
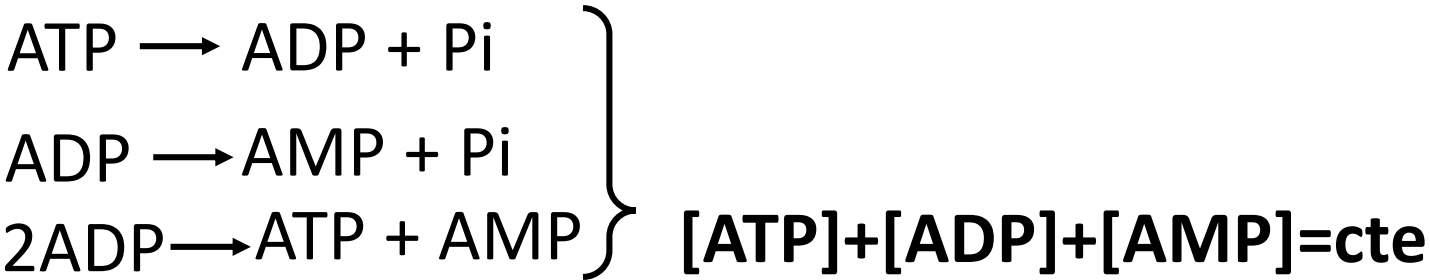
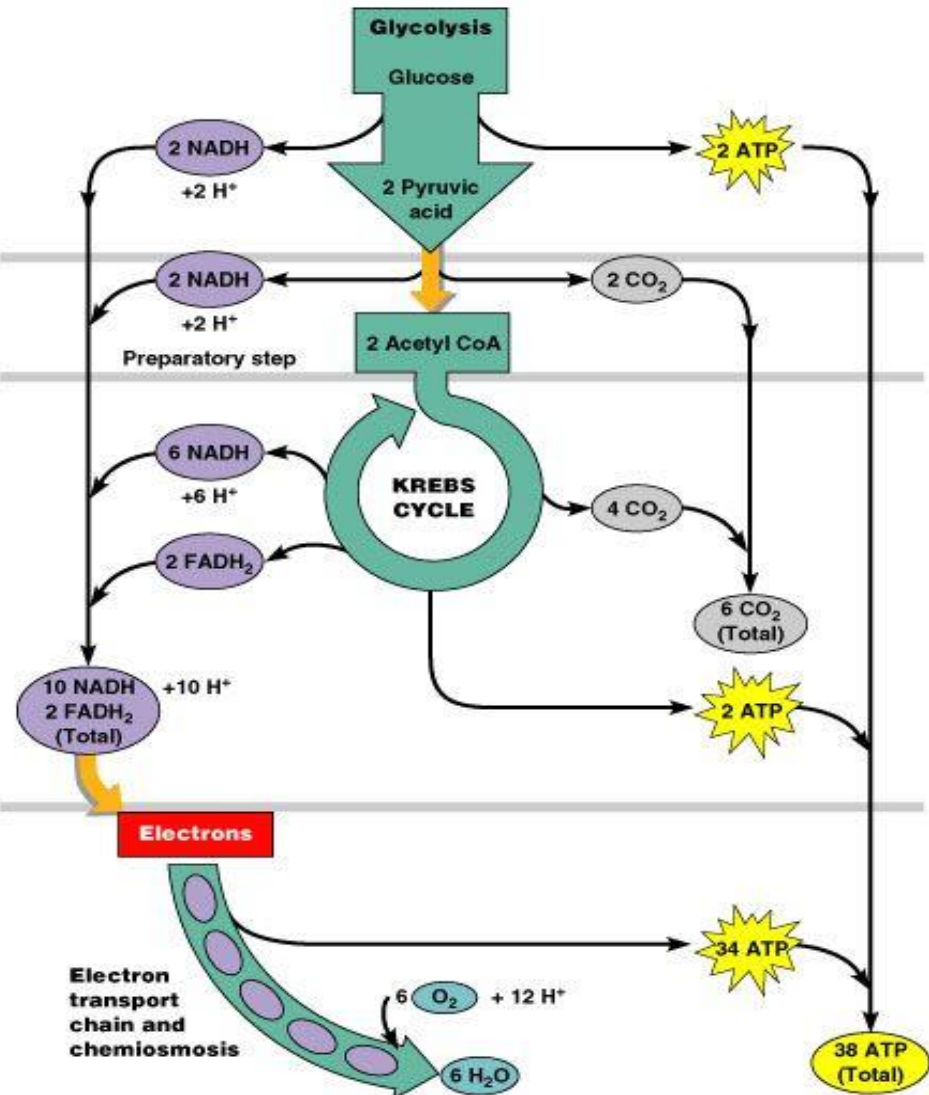
Lançadeiras e a conexão da via glicolítica com a respiração mitocondrial

1. Regulação da via glicolítica pelo nível energético $[ATP]/[ADP]$
2. Regulação da via glicolítica pelo nível de respiração celular $[NAD^+]/[NADH]$
3. Lançadeiras

Mauricio S. Baptista

Departamento de Bioquímica, IQUSP

Nível energético das células definem muitas regulações alostéricas



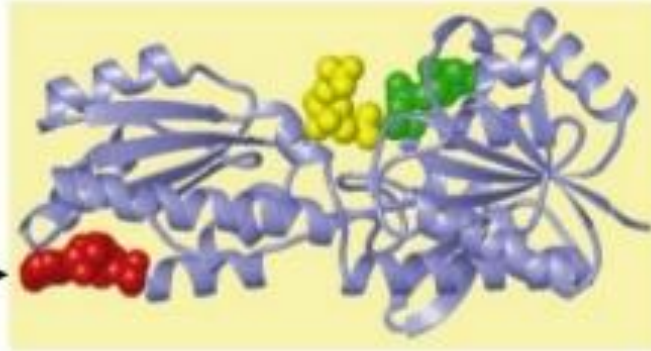
$[\text{ATP}]/[\text{ADP}] \uparrow \rightarrow$ Nível energético alto
 $[\text{ATP}]/[\text{ADP}] \downarrow \rightarrow$ Nível energético baixo

Condição	ΔG (kJ/mol)	[ATP]/[ADP]
Equilíbrio	0	10 ⁻⁷
Células	-57	10 ³

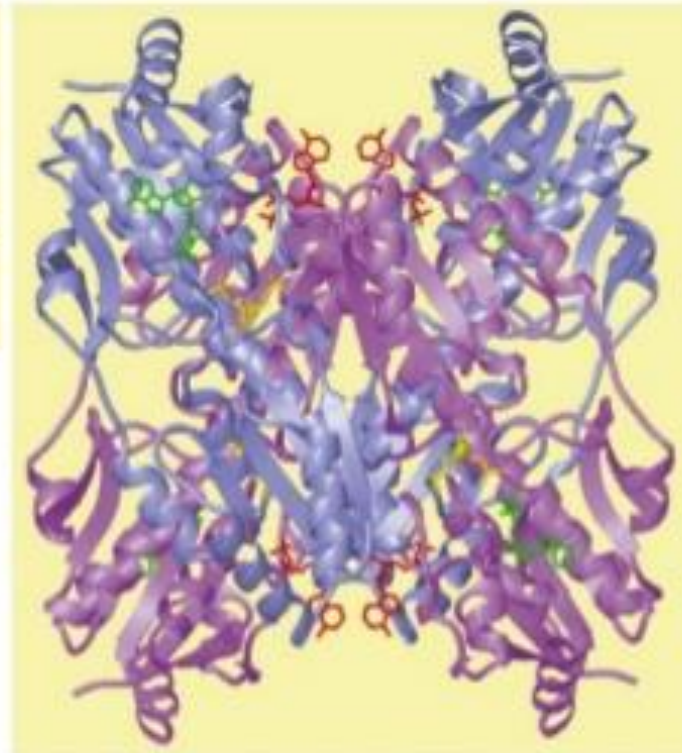
ADP e ATP são respectivamente fortes moduladores alostéricos positivos e negativos da FFQ1. Se ADP liga no sítio alostérico a enzima fica ativa se ATP liga a enzima fica inibida



(a)

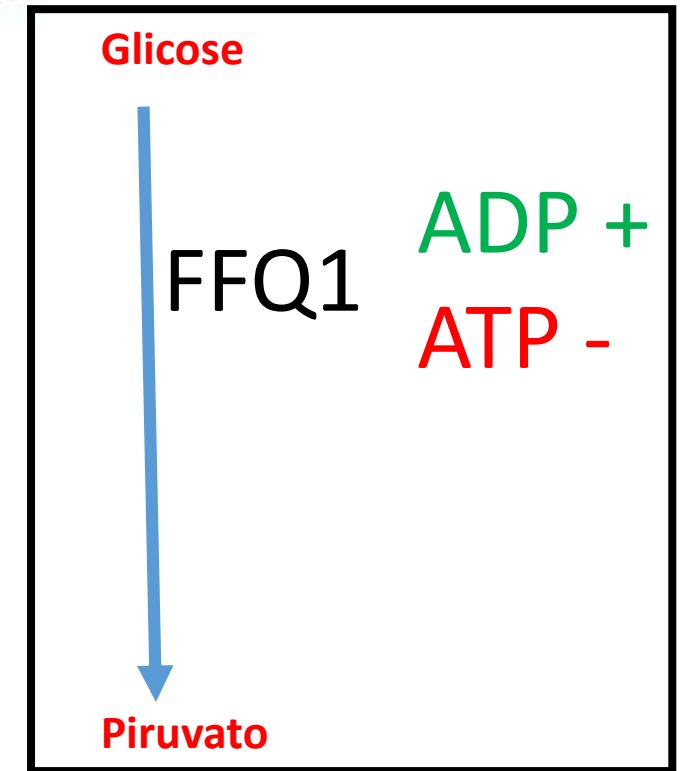


(b)

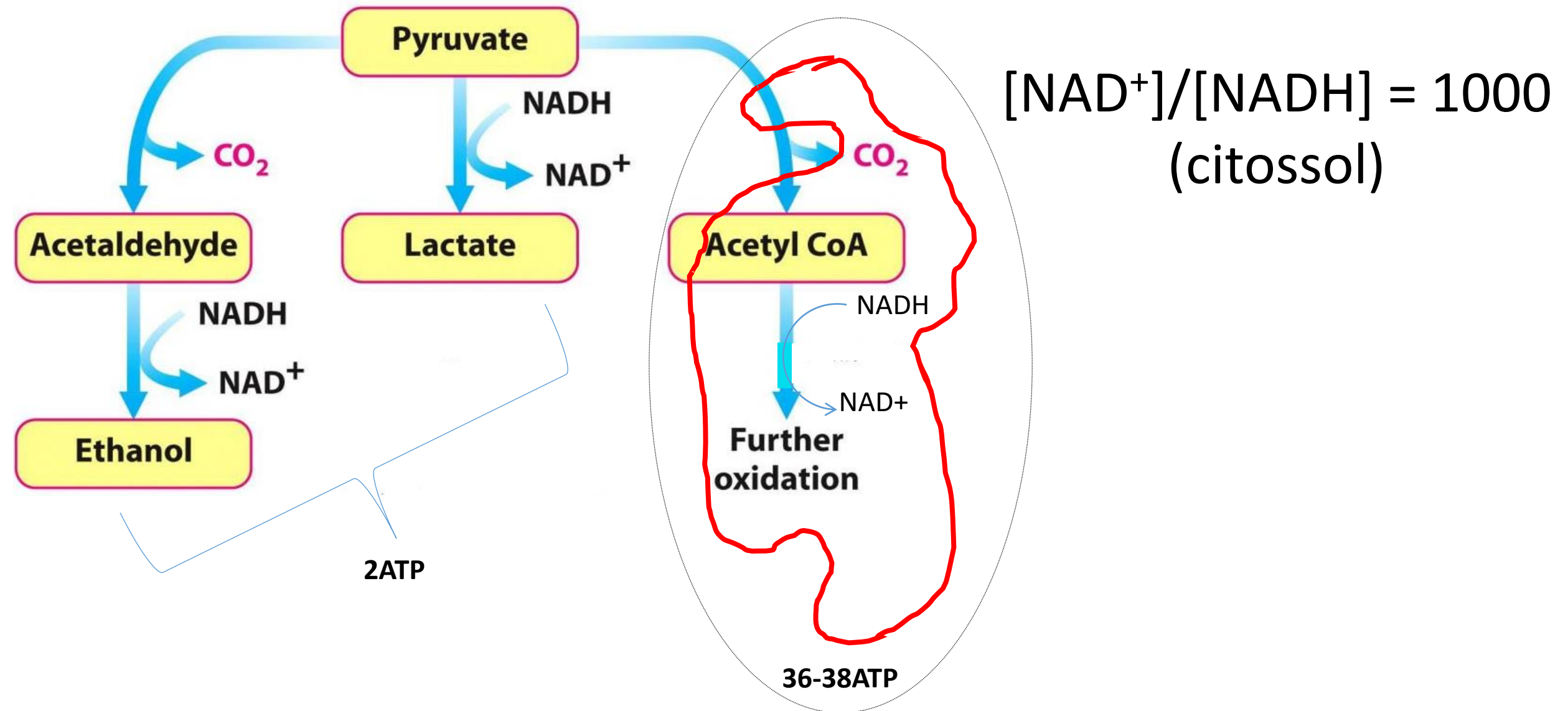


Allosteric Activator (ADP)
binds distal to active site

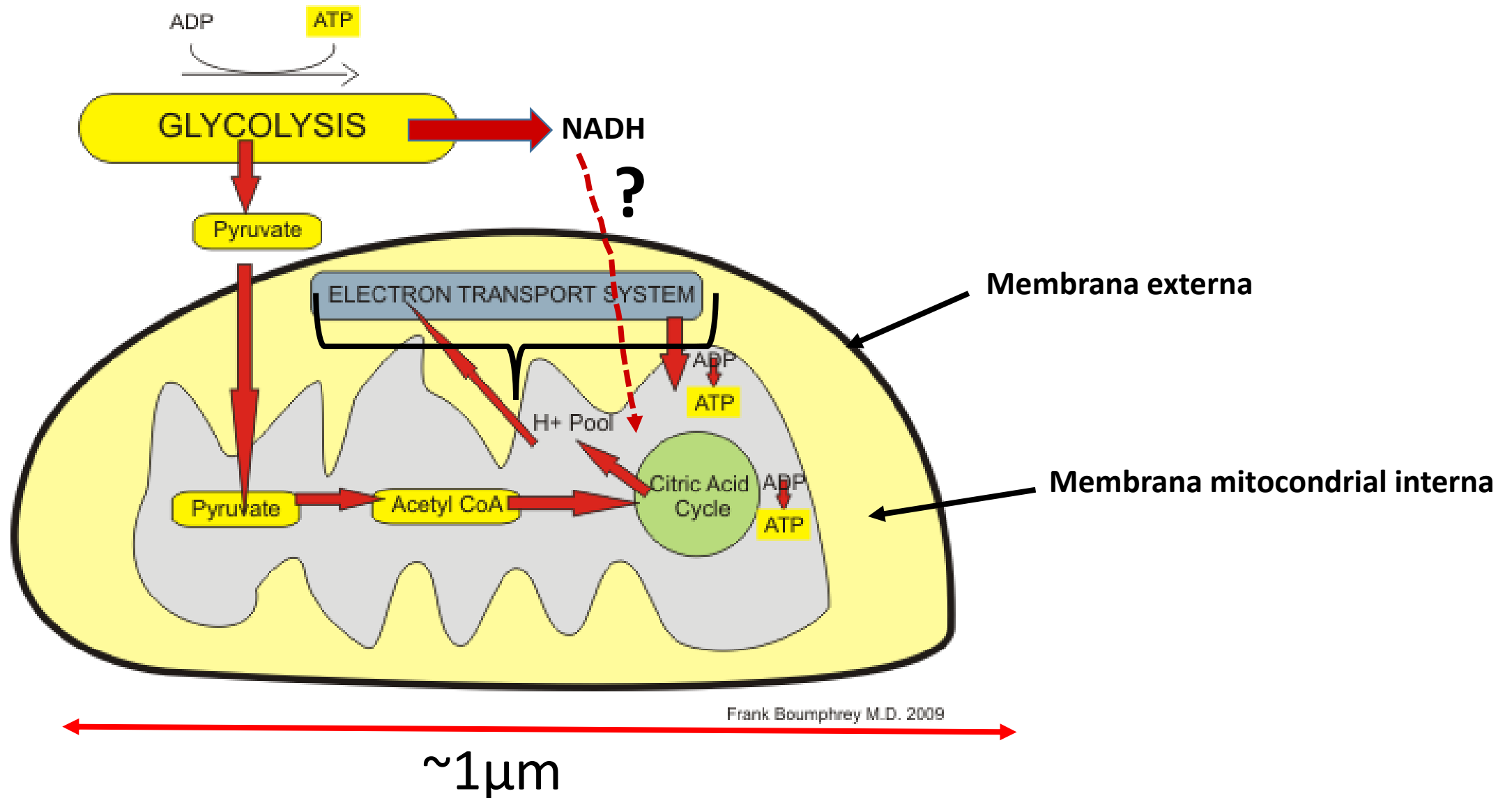
PFK exists as a homotetramer in bacteria and mammals



O destino do piruvato e relação $[NAD^+]/[NADH]$

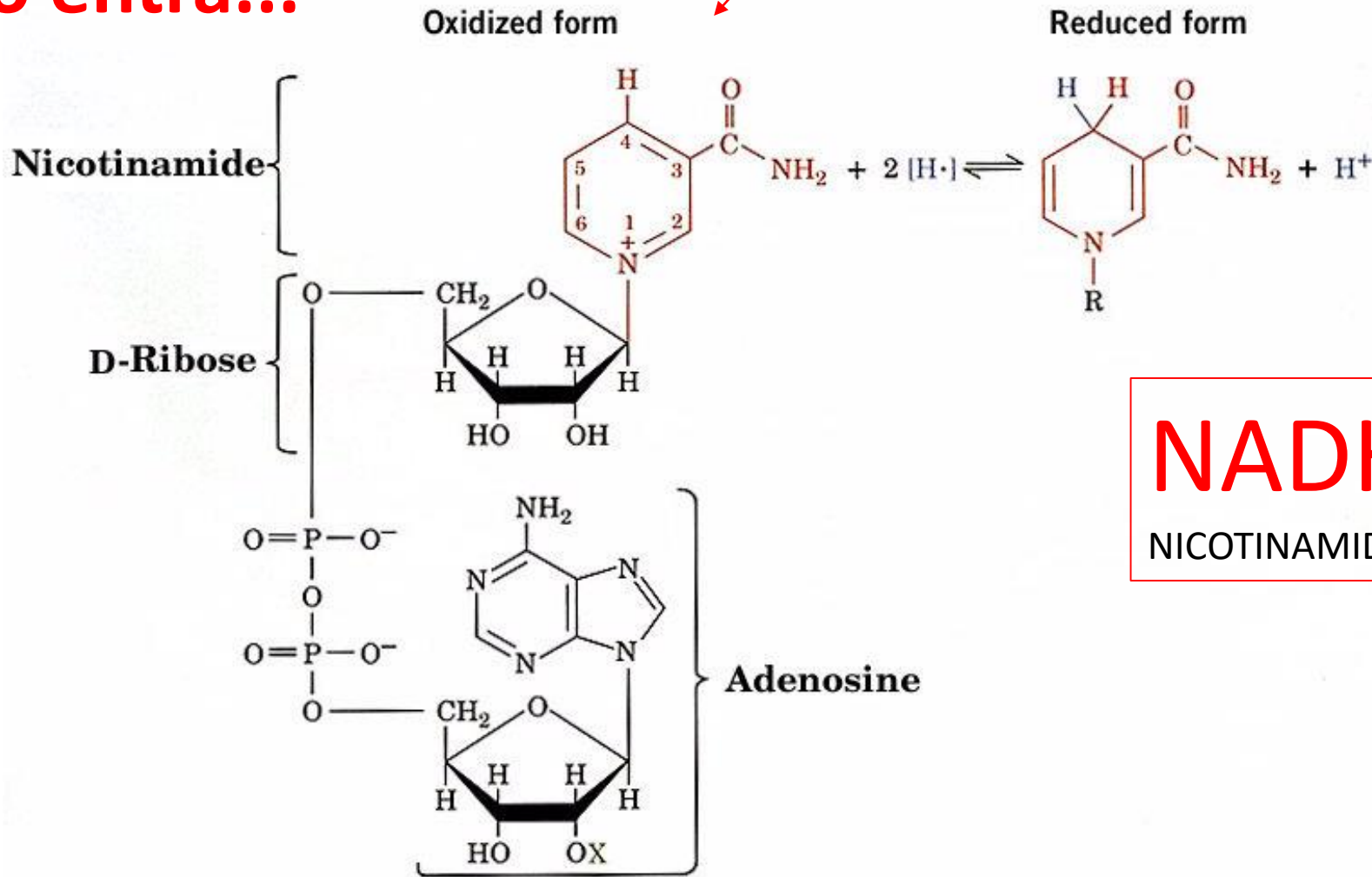


Mitocôndria



Como NADH entra na mitocôndria? Resposta: não entra...

Nicotinamida= vitamina B3



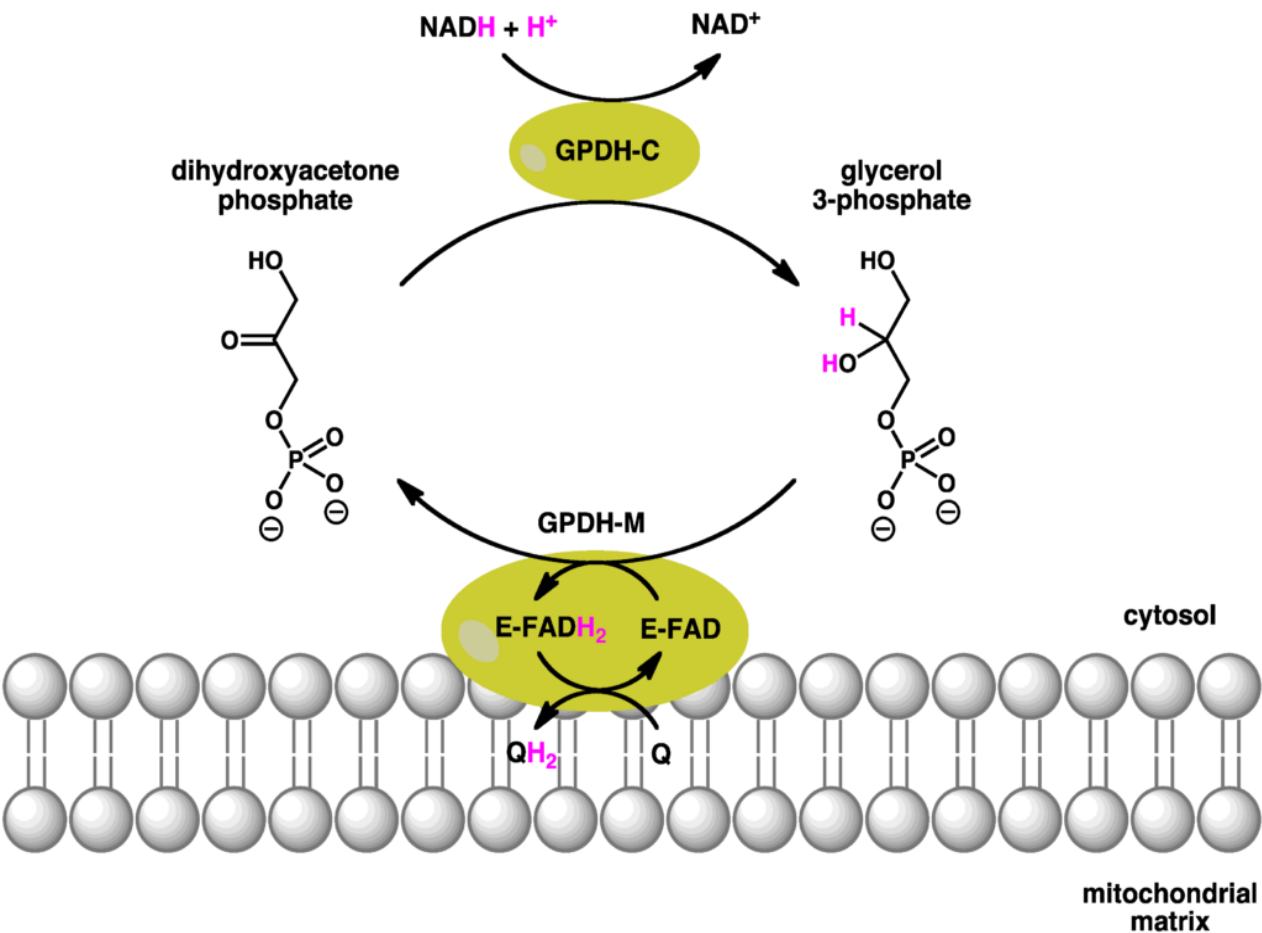
NADH

NICOTINAMIDA ADENINA DINUCLEOTÍDEO

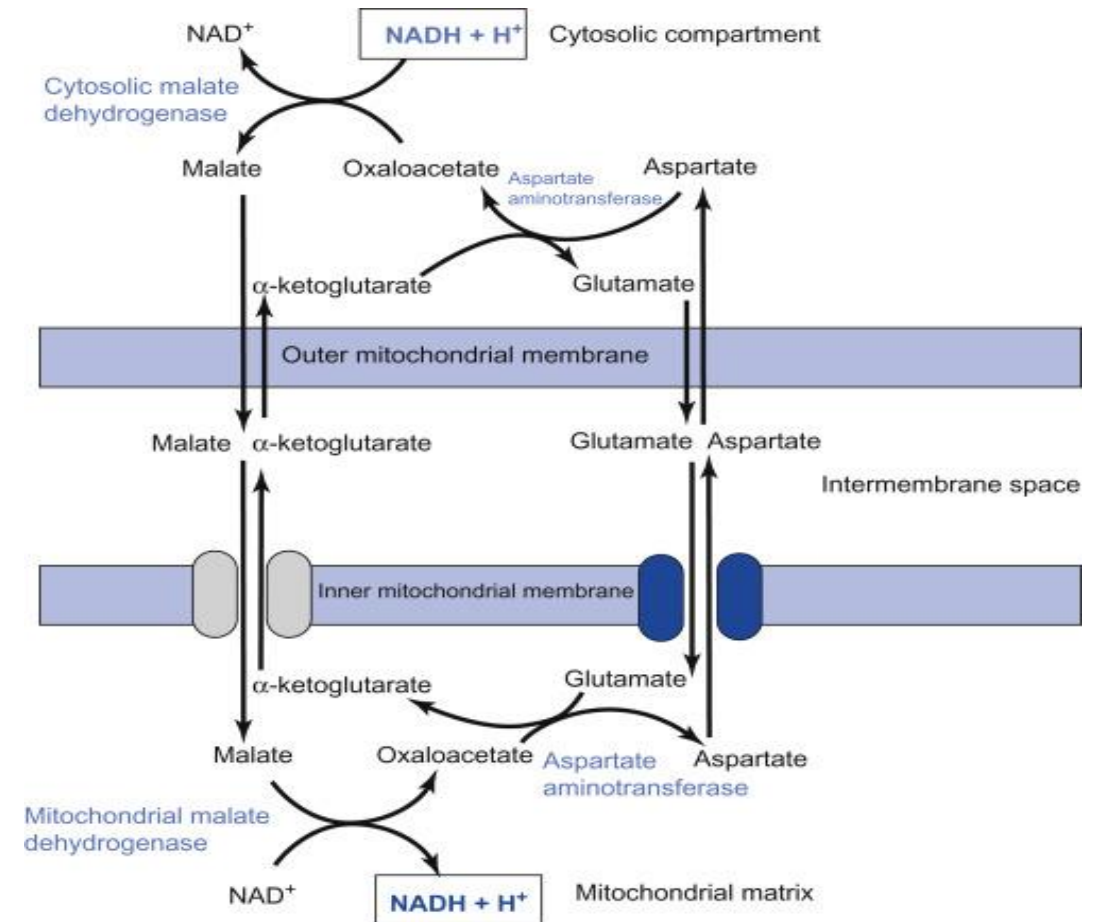
$\text{X} = \text{H}$ Nicotinamide adenine dinucleotide (NAD⁺)
 $\text{X} = \text{PO}_4^{2-}$ Nicotinamide adenine dinucleotide phosphate (NADP⁺)

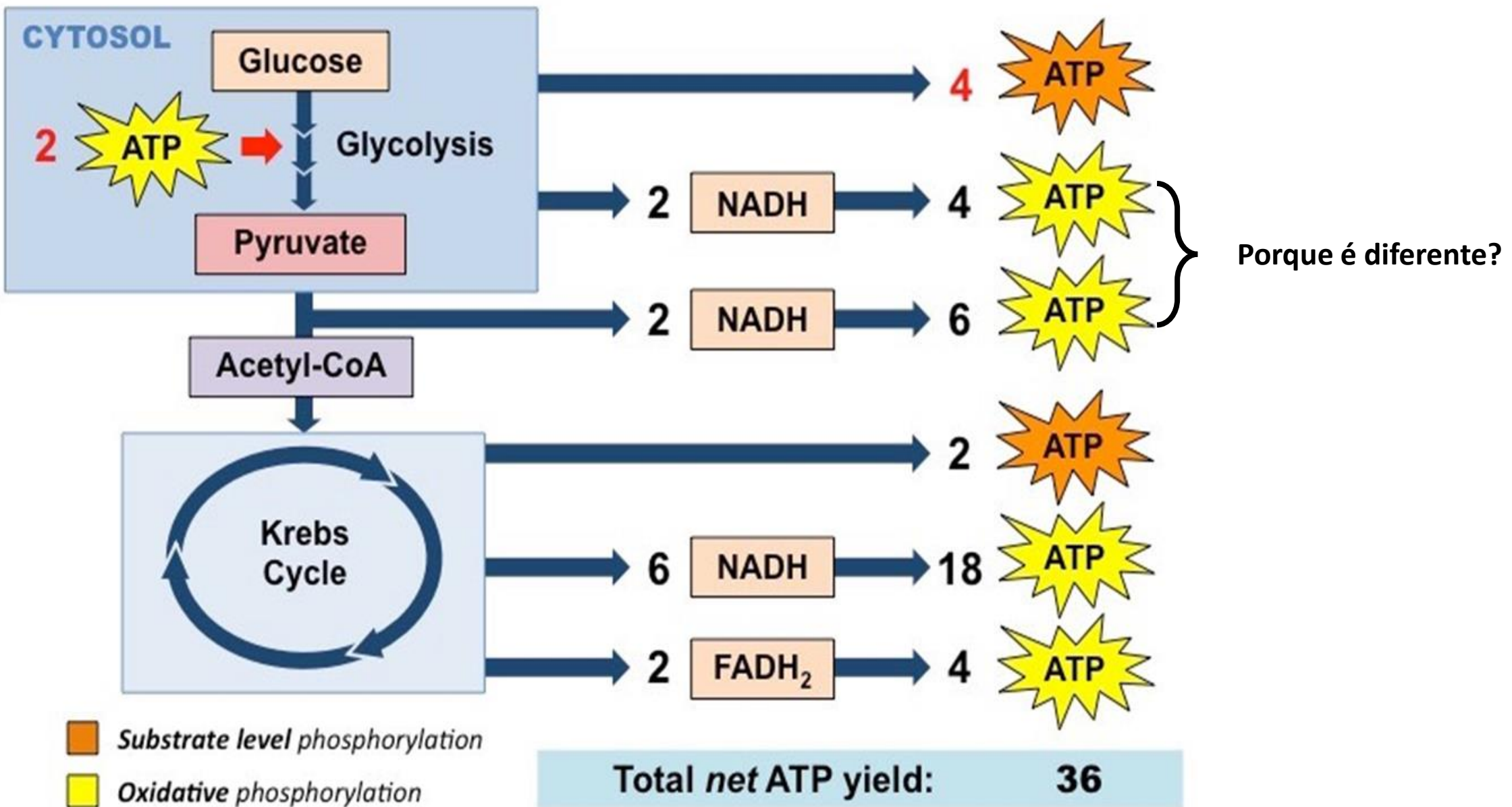
Transporte dos potenciais de redução para mitocôndria: **Lançadeiras**

Glicerol fosfato: **1 NADH $\rightarrow$ FADH₂**

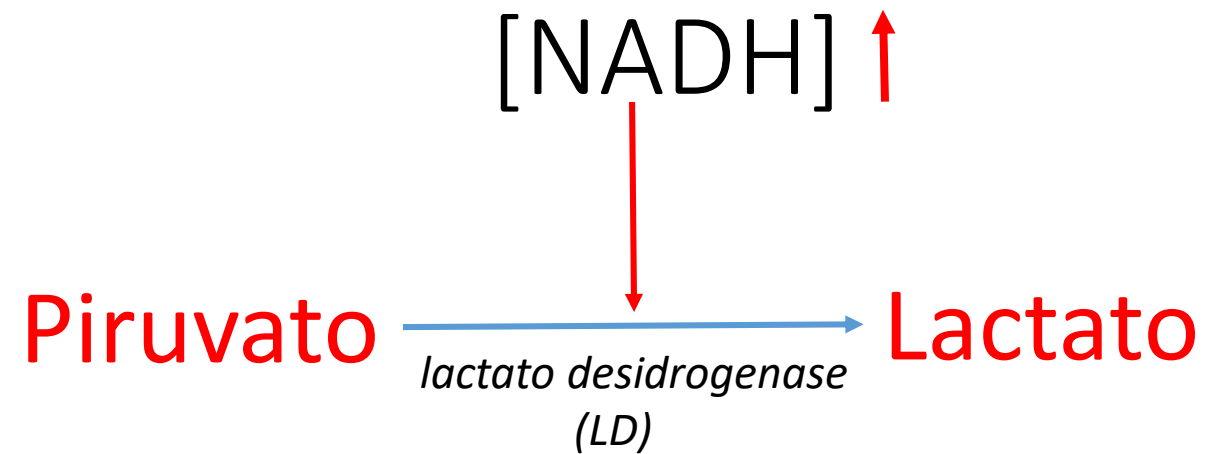
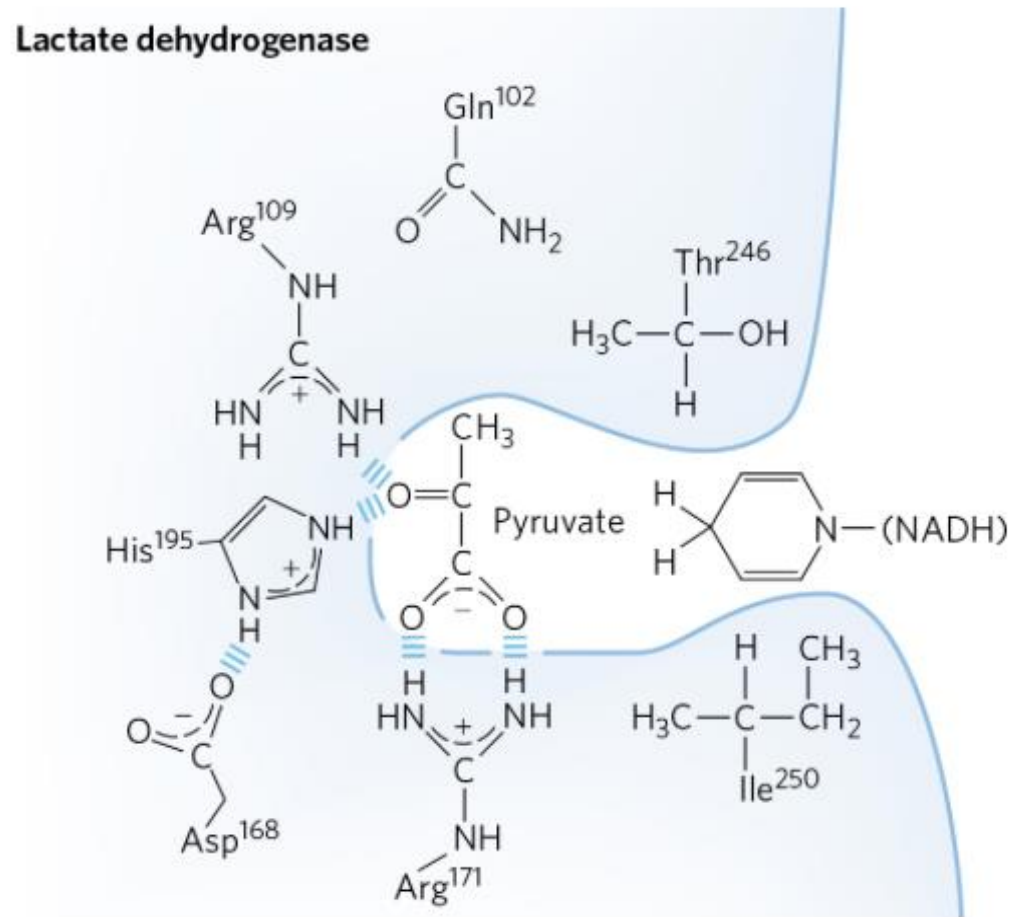


Malato-aspartato: **1 NADH $\rightarrow$ 1NADH**





O Destino do piruvato e a lactato desidrogenase



A LD foi selecionada
para manter a
 $[NAD^+]/[NADH] \sim 1000$
no citossol

Bioquímica do tiro de 100 metros...

- Explique com as regulações mencionadas porque qualquer corredor de 100 metros rasos produzirá lactato no músculo!