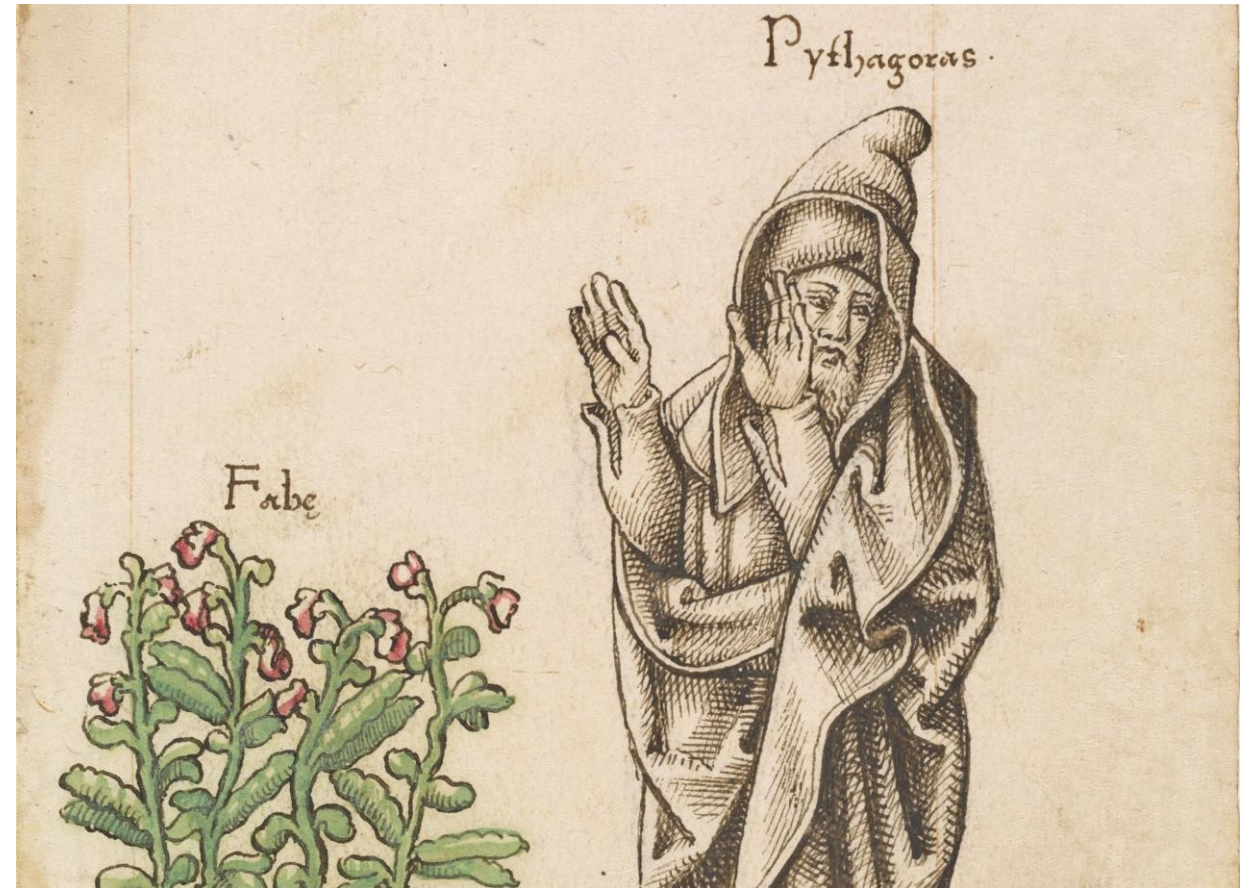
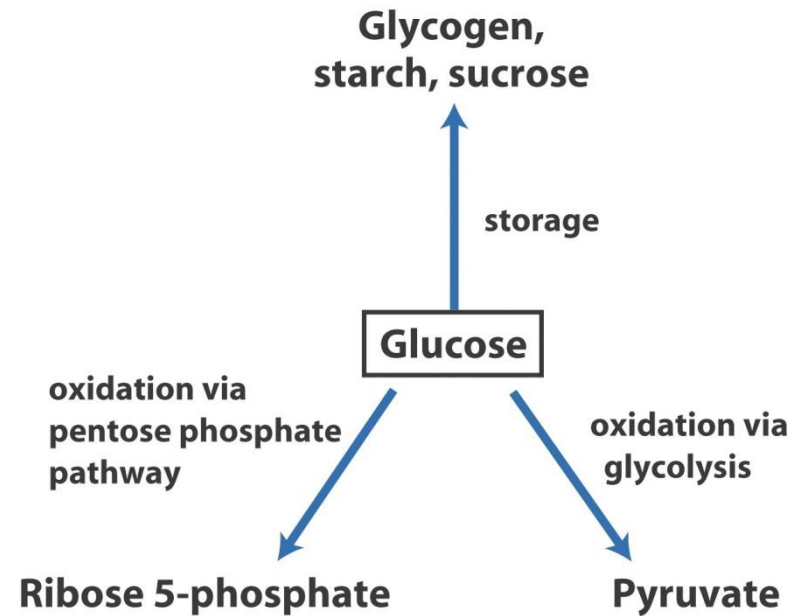


Pitágoras tinha favismo?

Pythagoras believed you should never eat fava beans because they “contained the souls of the dead”



Via das Pentoses



- Síntese de ribose 5P → DNA, RNA
- Metabolismo de açúcares com 7, 5 e 4 carbonos
- Redução de NADP^+ a NADPH
 - doador de elétrons para biossíntese
 - doa elétrons para defesa contra radicais livres

NADH x NADPH

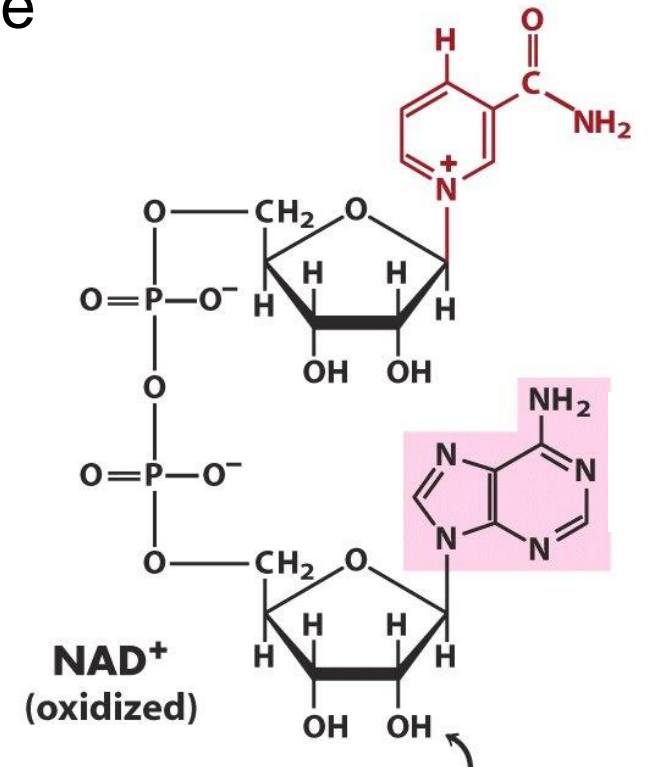
NADH: participa da conversão de energia liberada pela oxidação de metabólitos em ATP (fosforilação oxidativa)

NADPH: transfere elétrons da oxidação de processos de biossíntese redutora

Em condições fisiológicas:

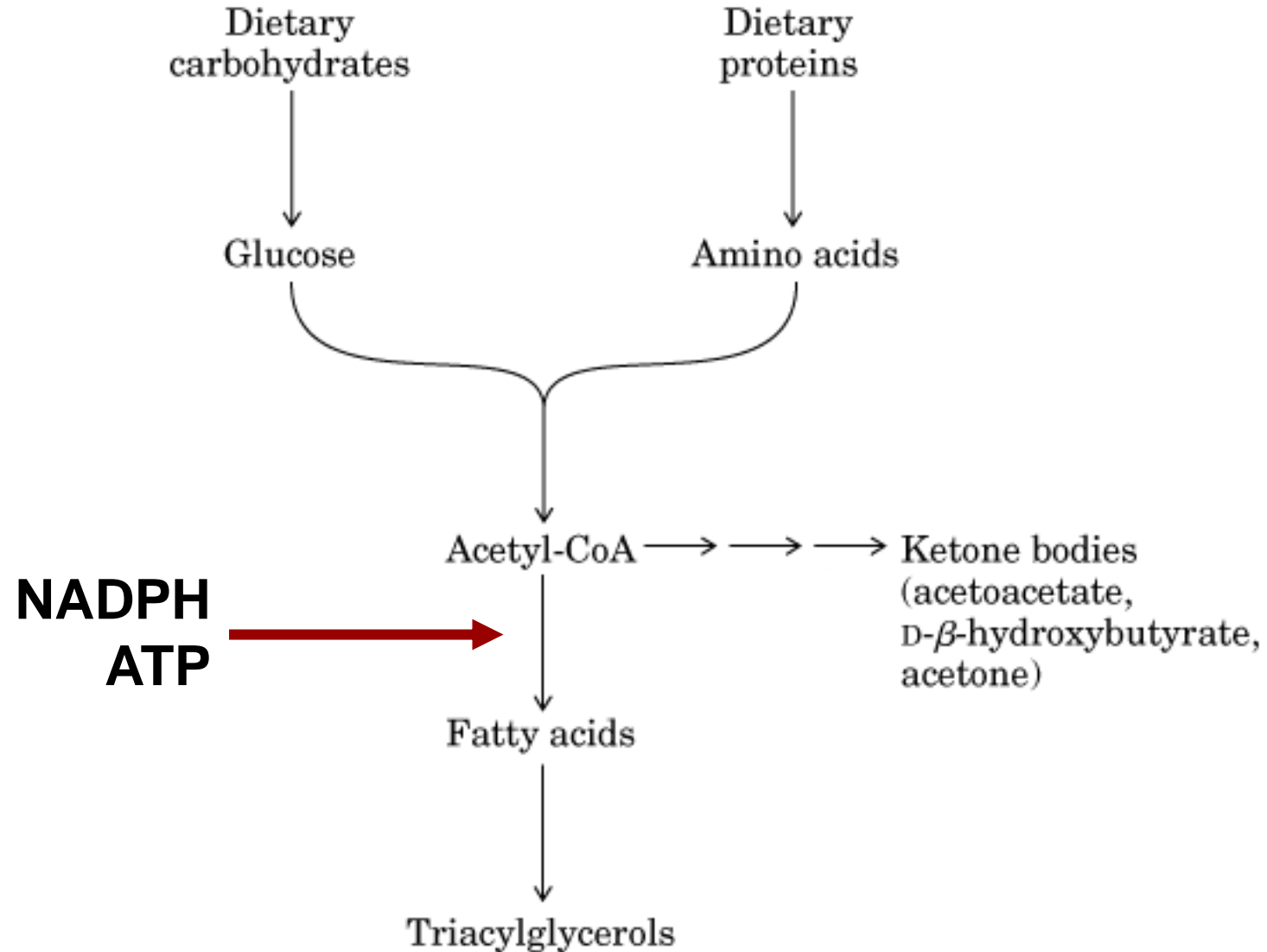
razão $\text{NAD}^+/\text{NADH} = 1000$

razão $\text{NADP}^+/\text{NADPH} = 0.1$



In NADP^+ this hydroxyl group is esterified with phosphate.

NADPH é a Fonte de Elétrons para Biossíntese



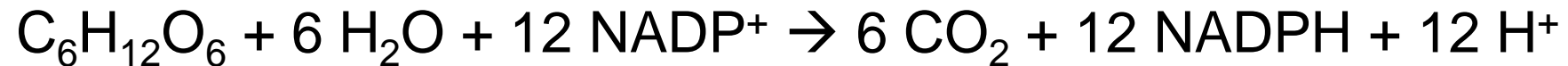
Glicólise + Krebs + Fosforilação Oxidativa



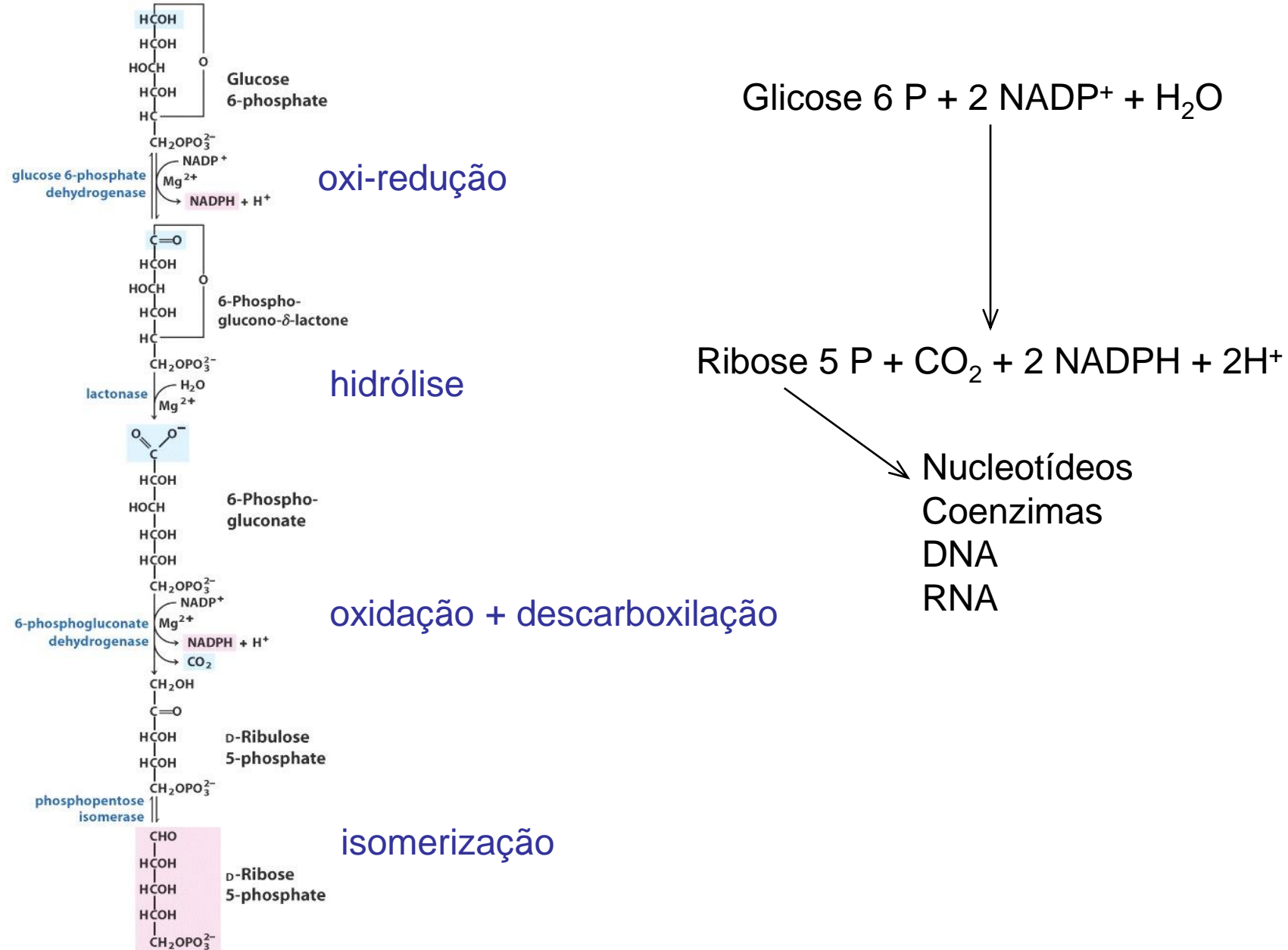
$n \sim 36$ ou 38

(NADH como intermediário)

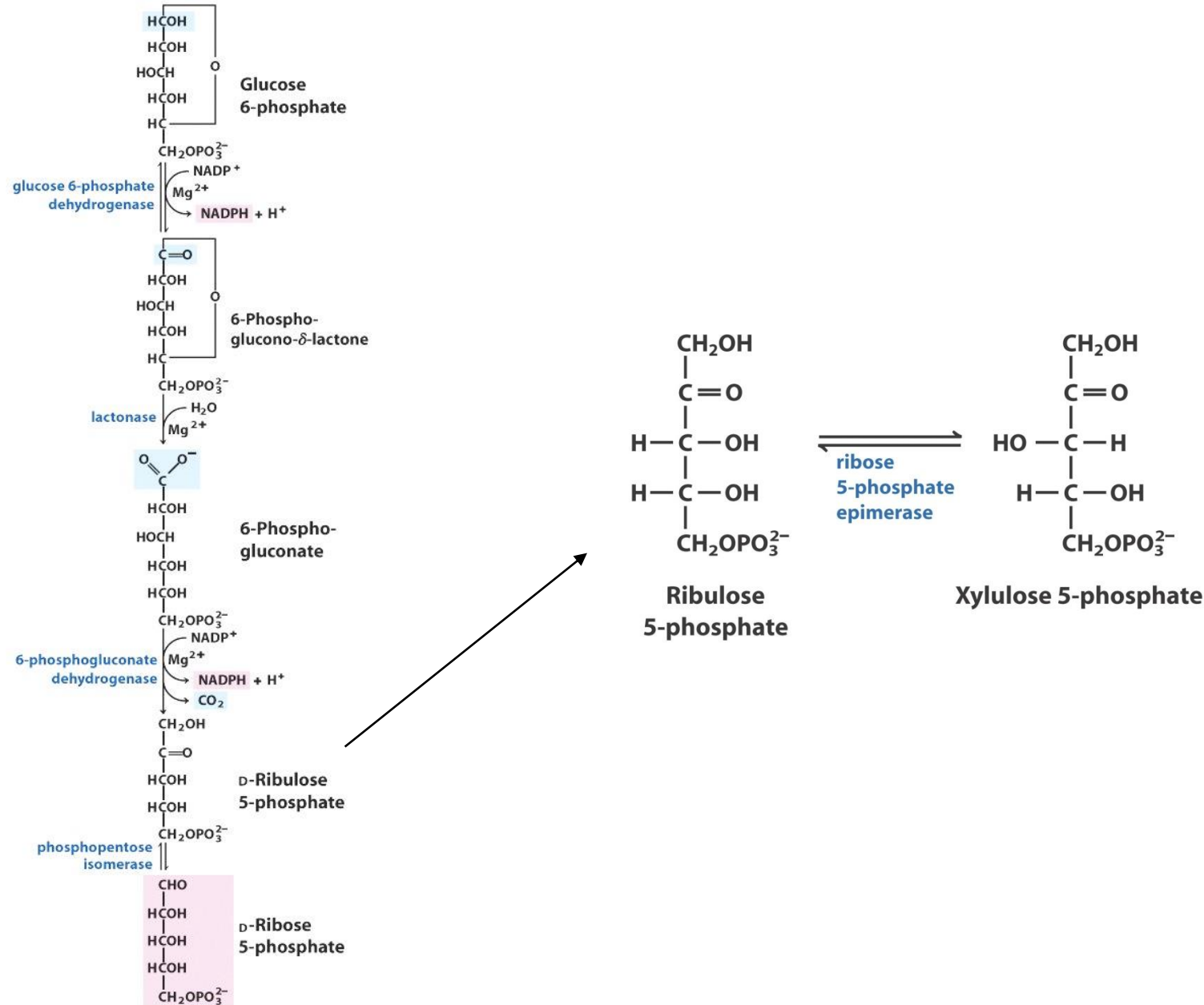
Via das Pentoses



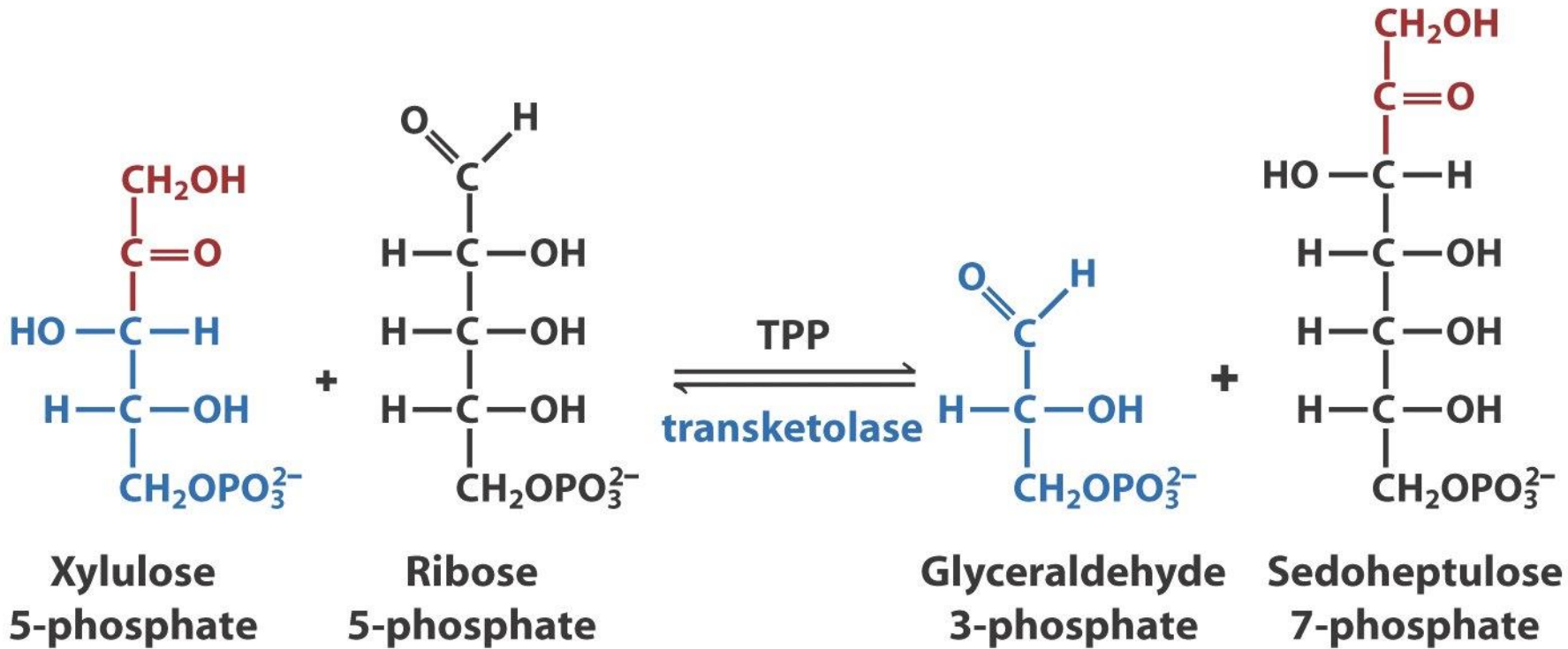
Via das Pentoses – Fase Oxidativa



Via das Pentoses – Fase Não-Oxidativa

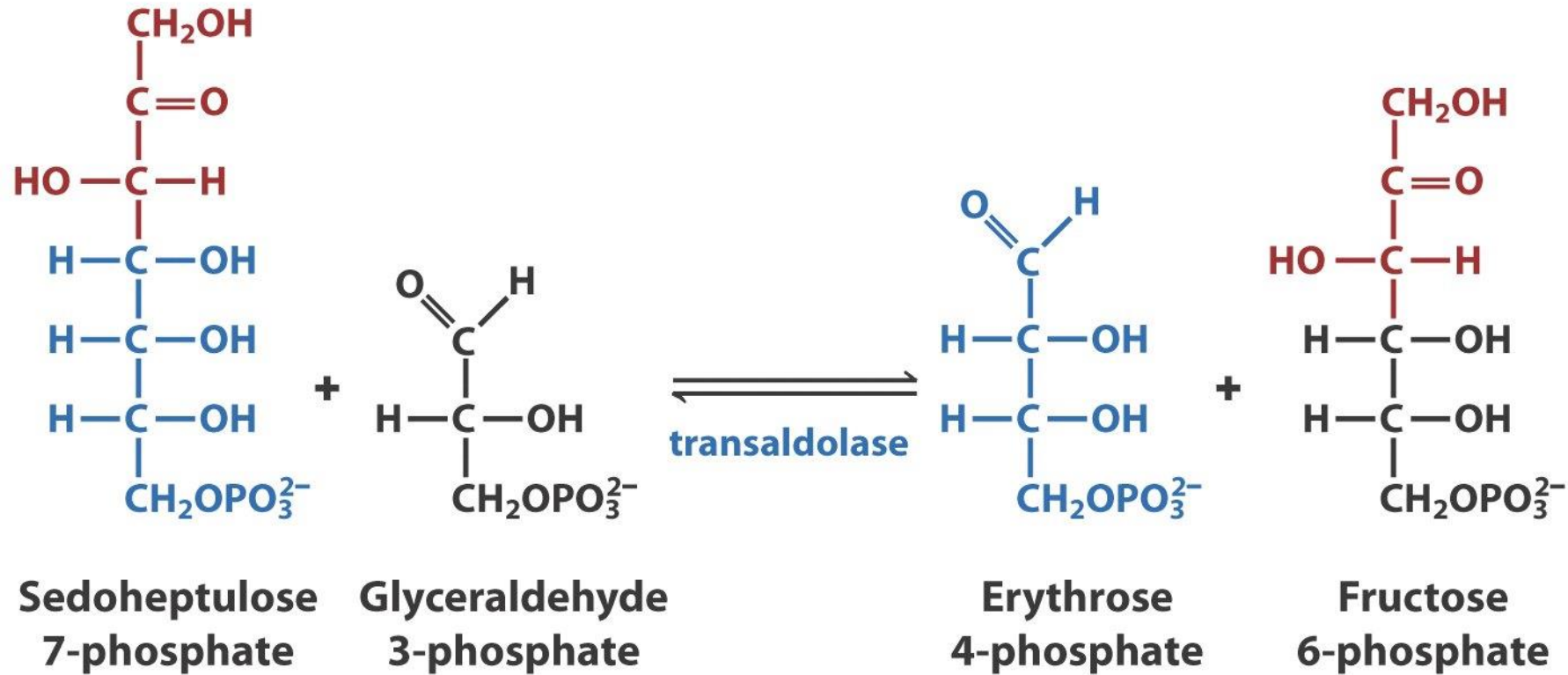


Via das Pentoses – Fase Não-Oxidativa



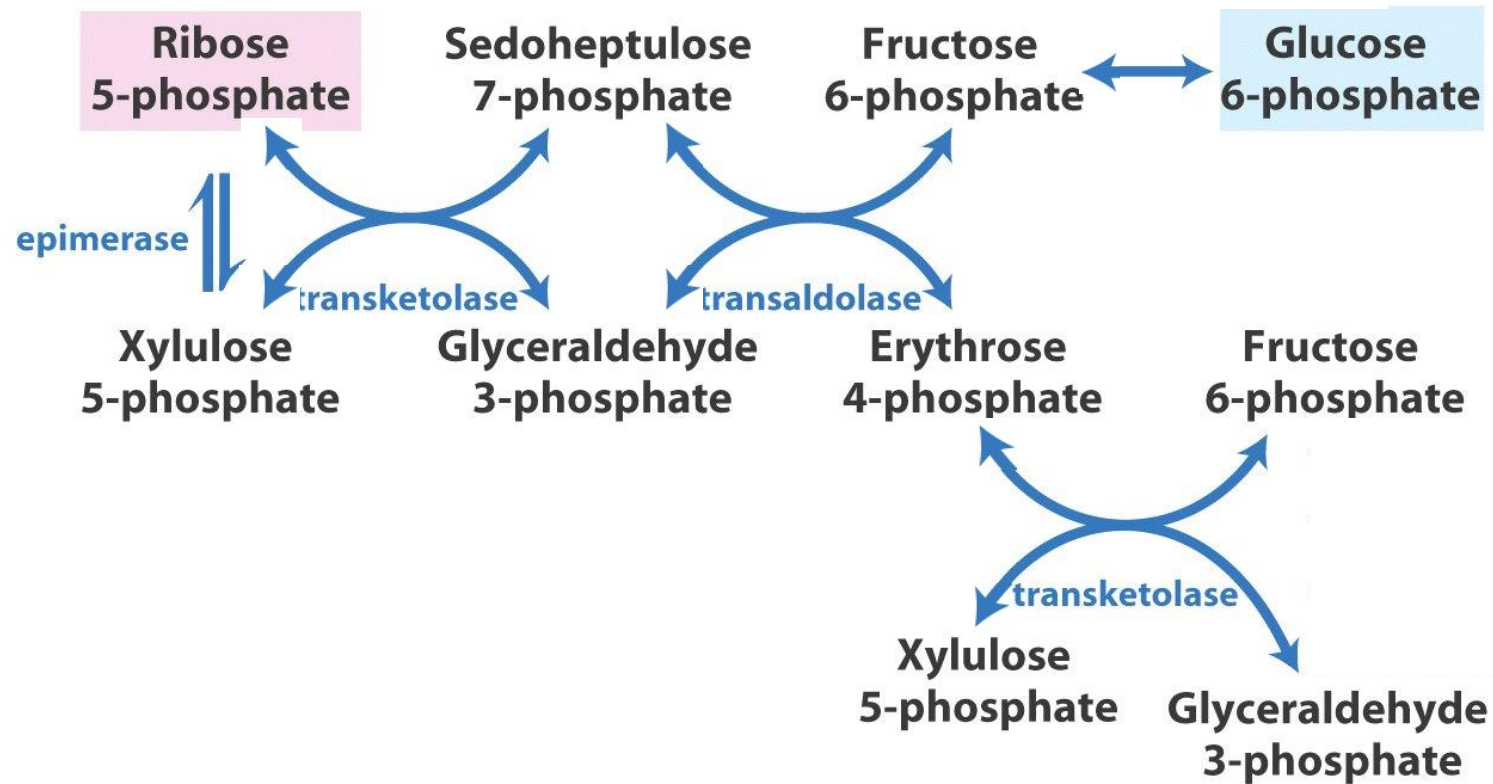
Transcetolase: Transfere 2C de uma cetose para uma aldose

Via das Pentoses – Fase Não-Oxidativa

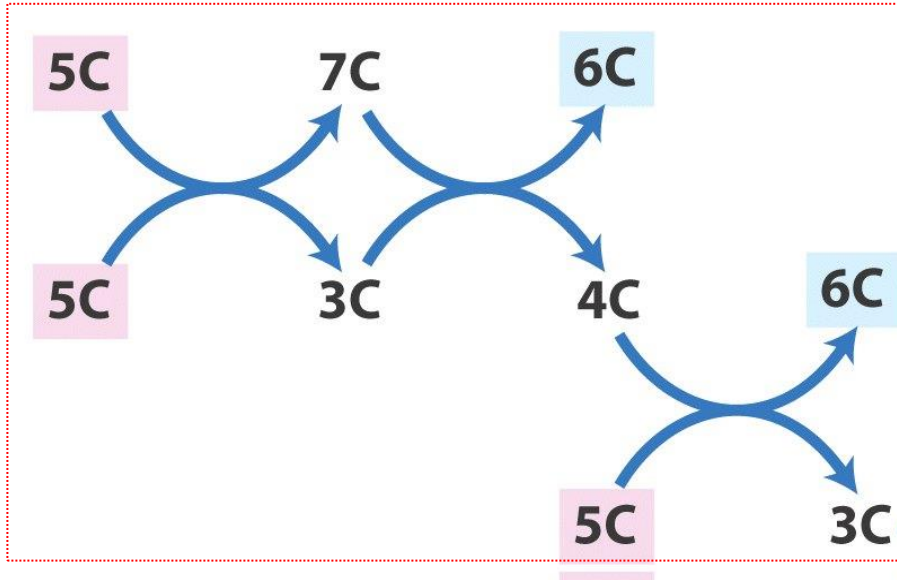


Transaldolase: Transfere 3C de uma cetose para uma aldose

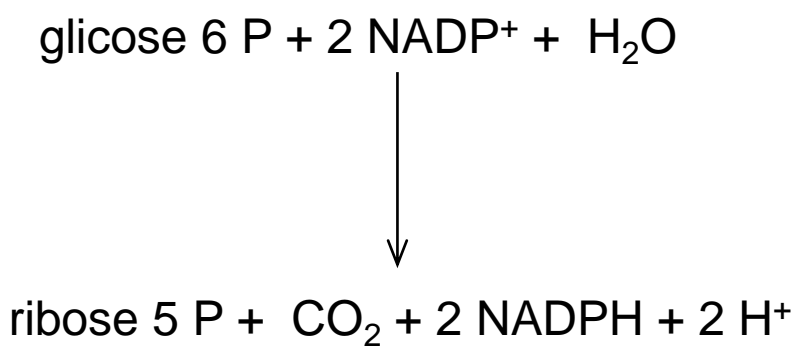
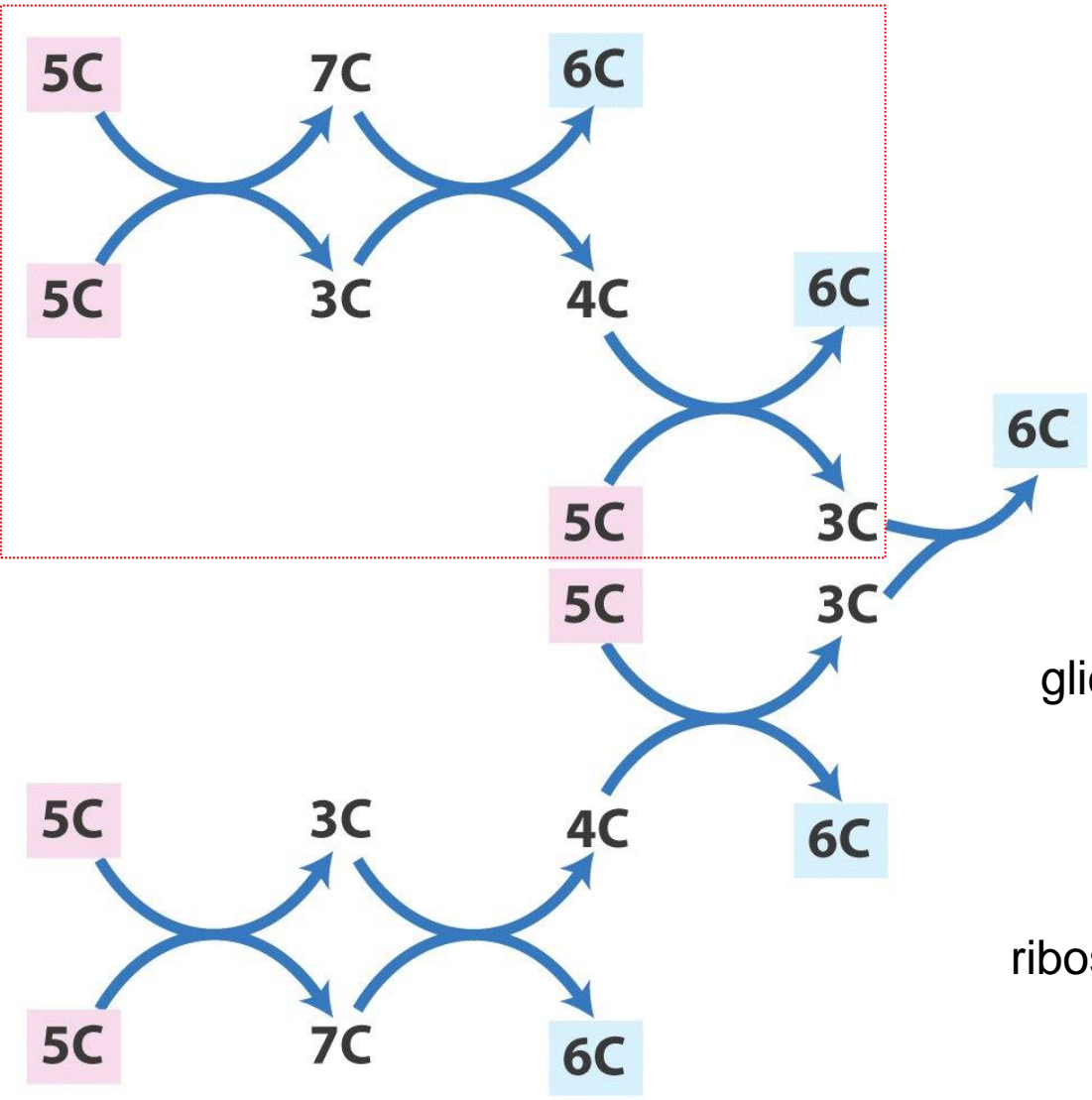
Via das Pentoses – Fase Não-Oxidativa



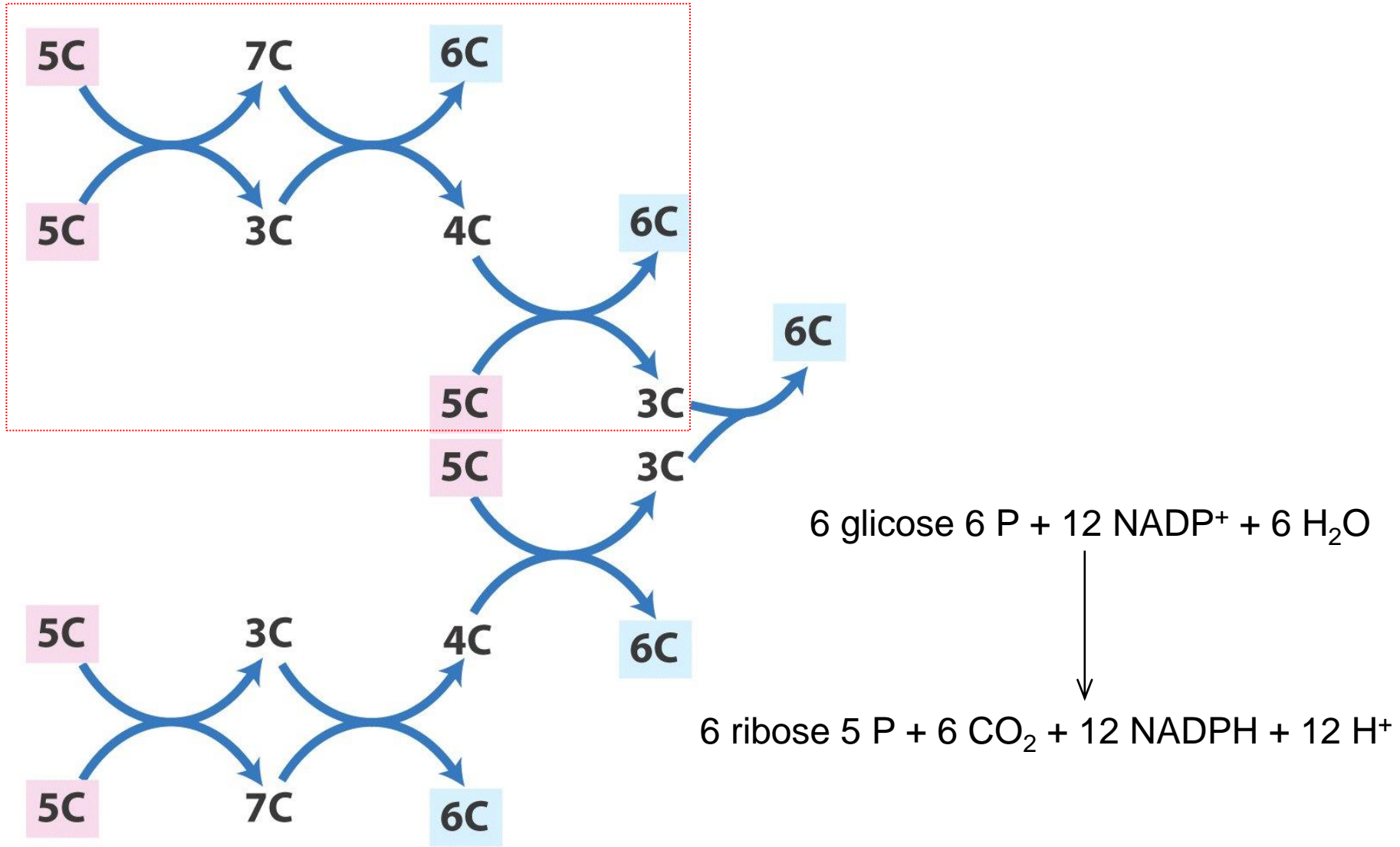
Via das Pentoses – Fase Não-Oxidativa



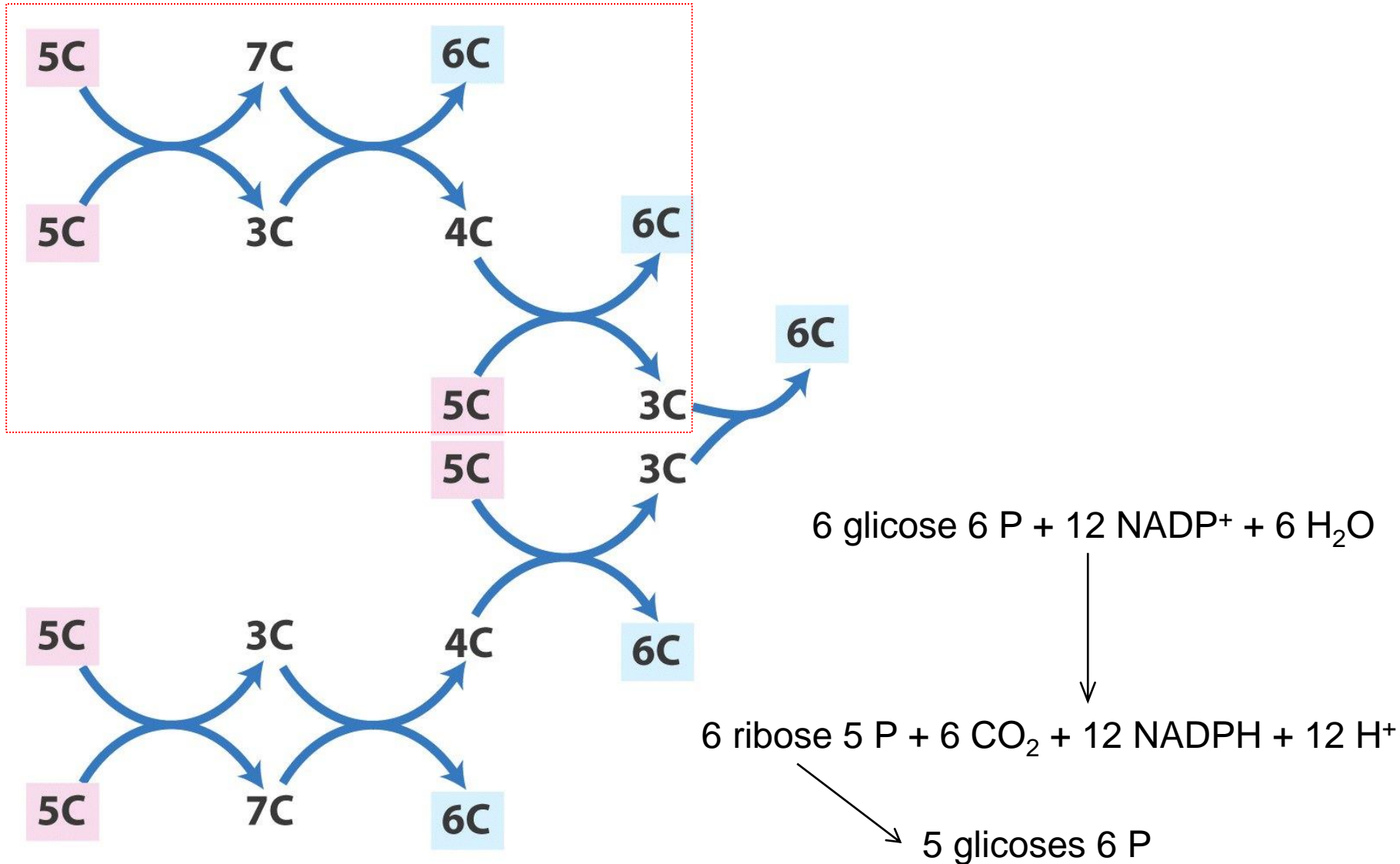
Via das Pentoses – Fase Não-Oxidativa



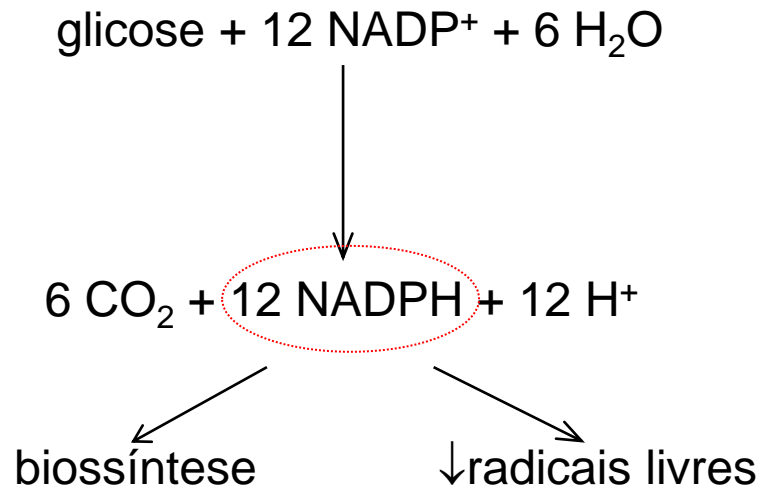
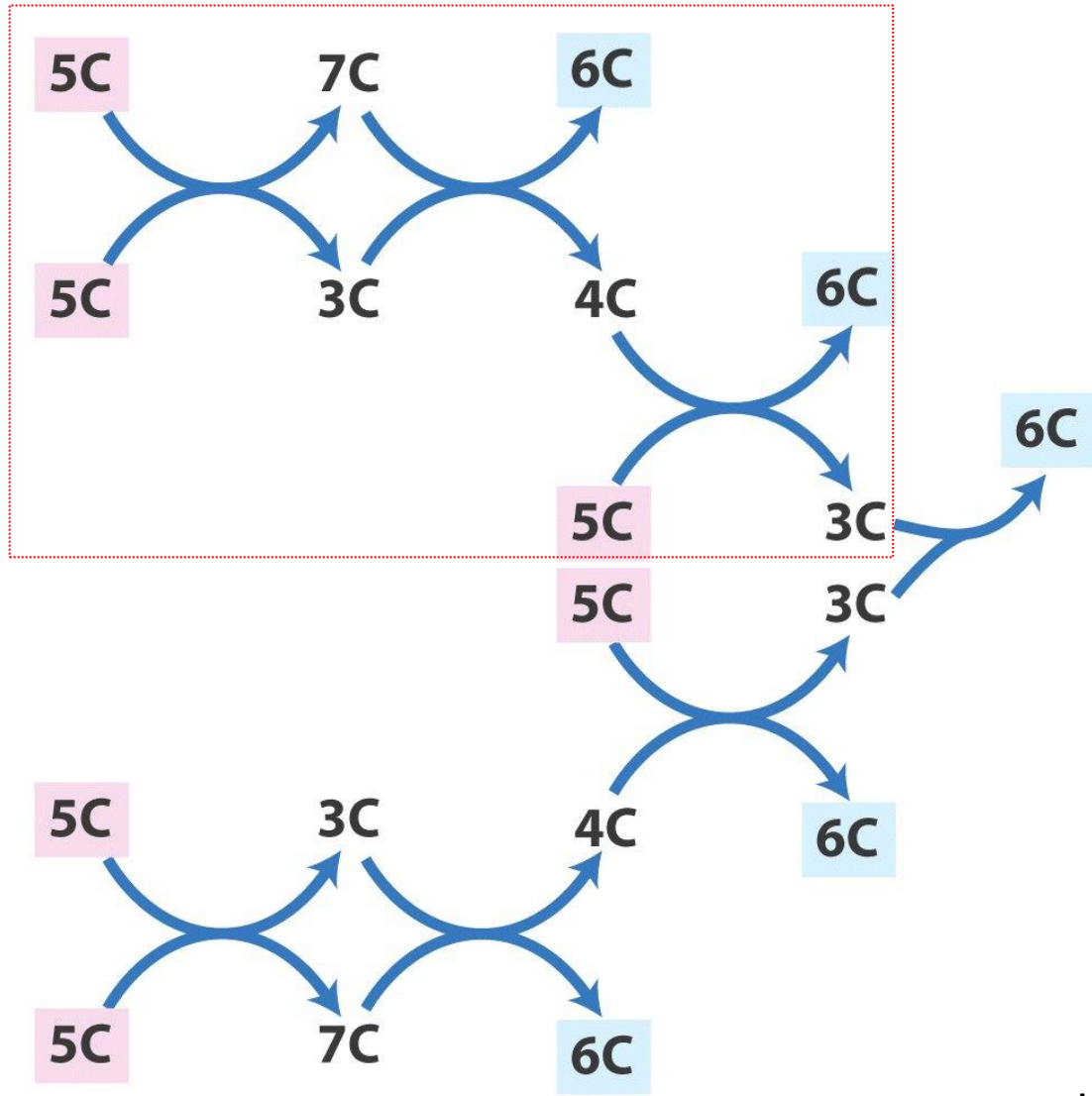
Via das Pentoses – Fase Não-Oxidativa



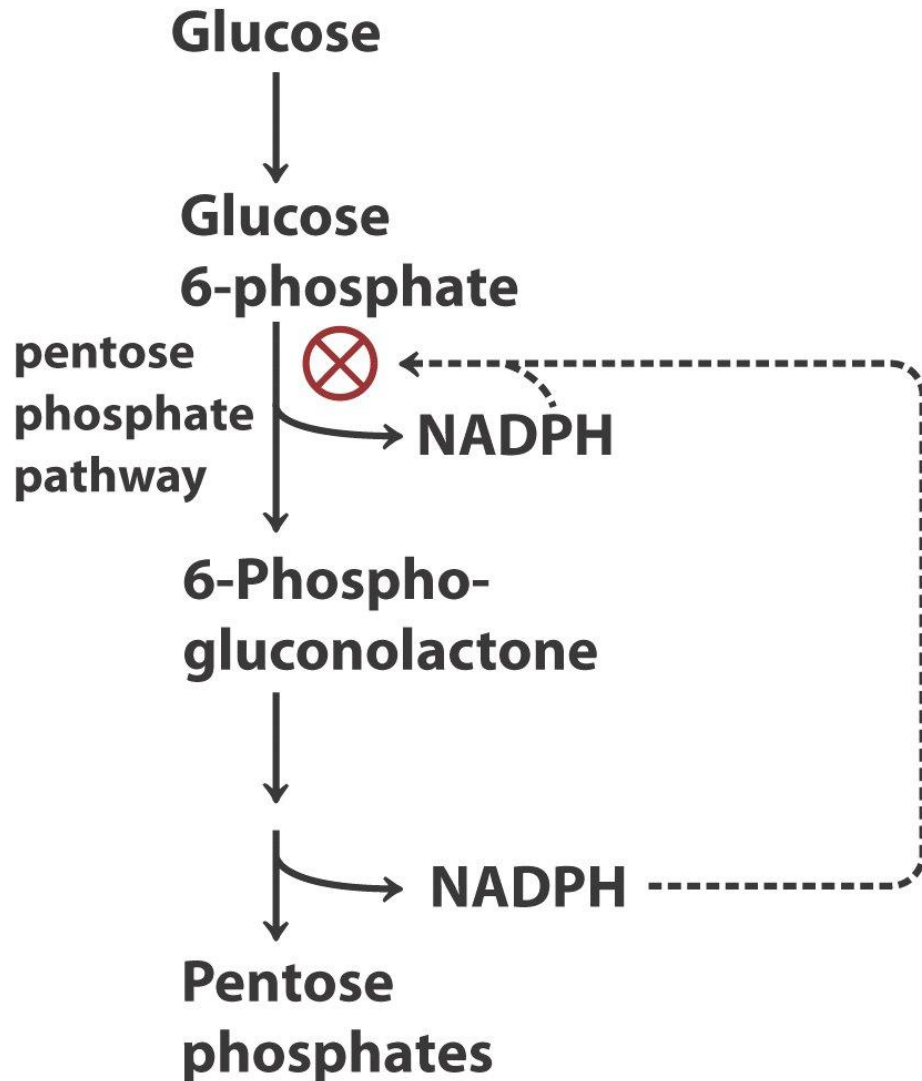
Via das Pentoses – Fase Não-Oxidativa



Via das Pentoses – Fase Não-Oxidativa



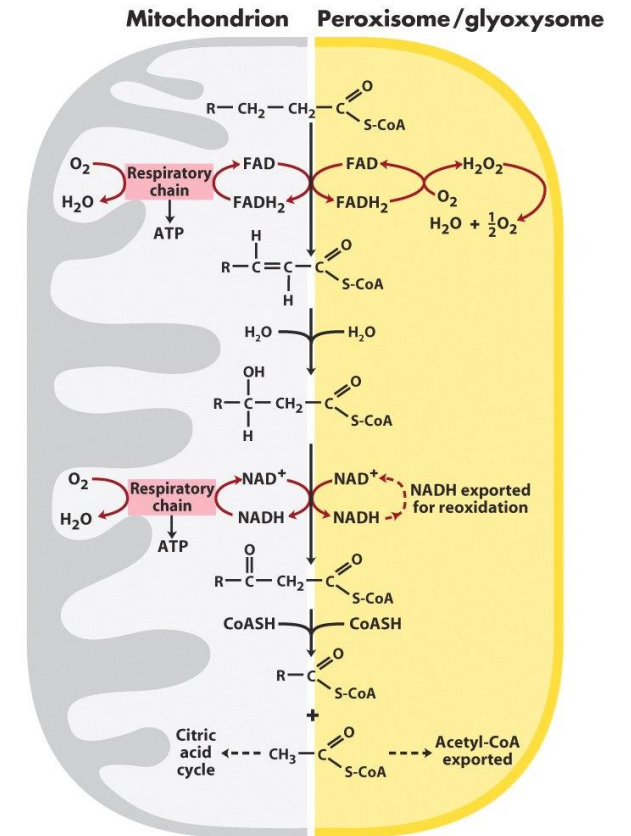
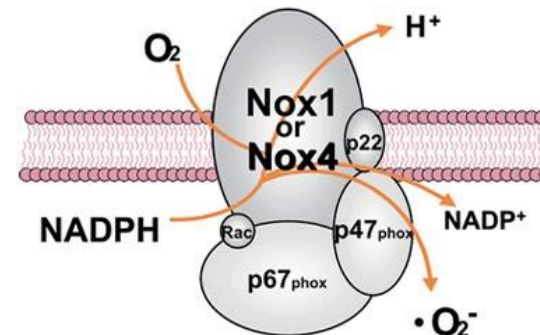
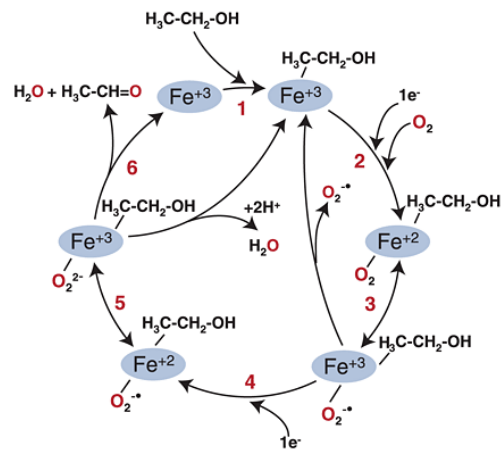
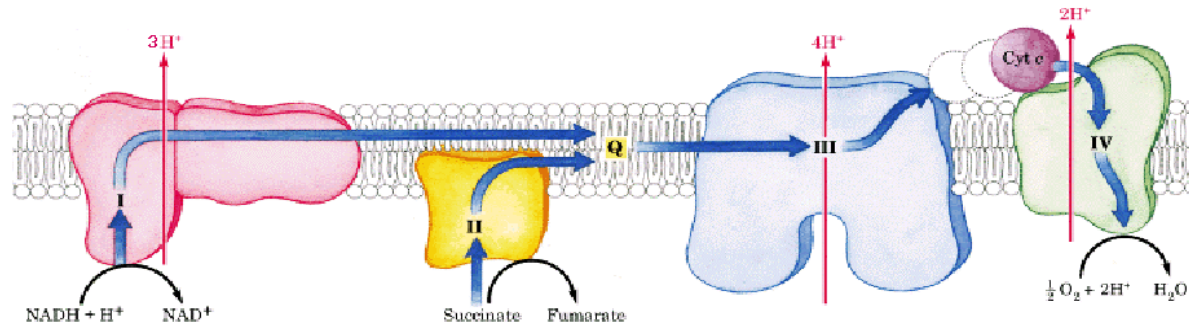
Via das Pentoses - Regulação



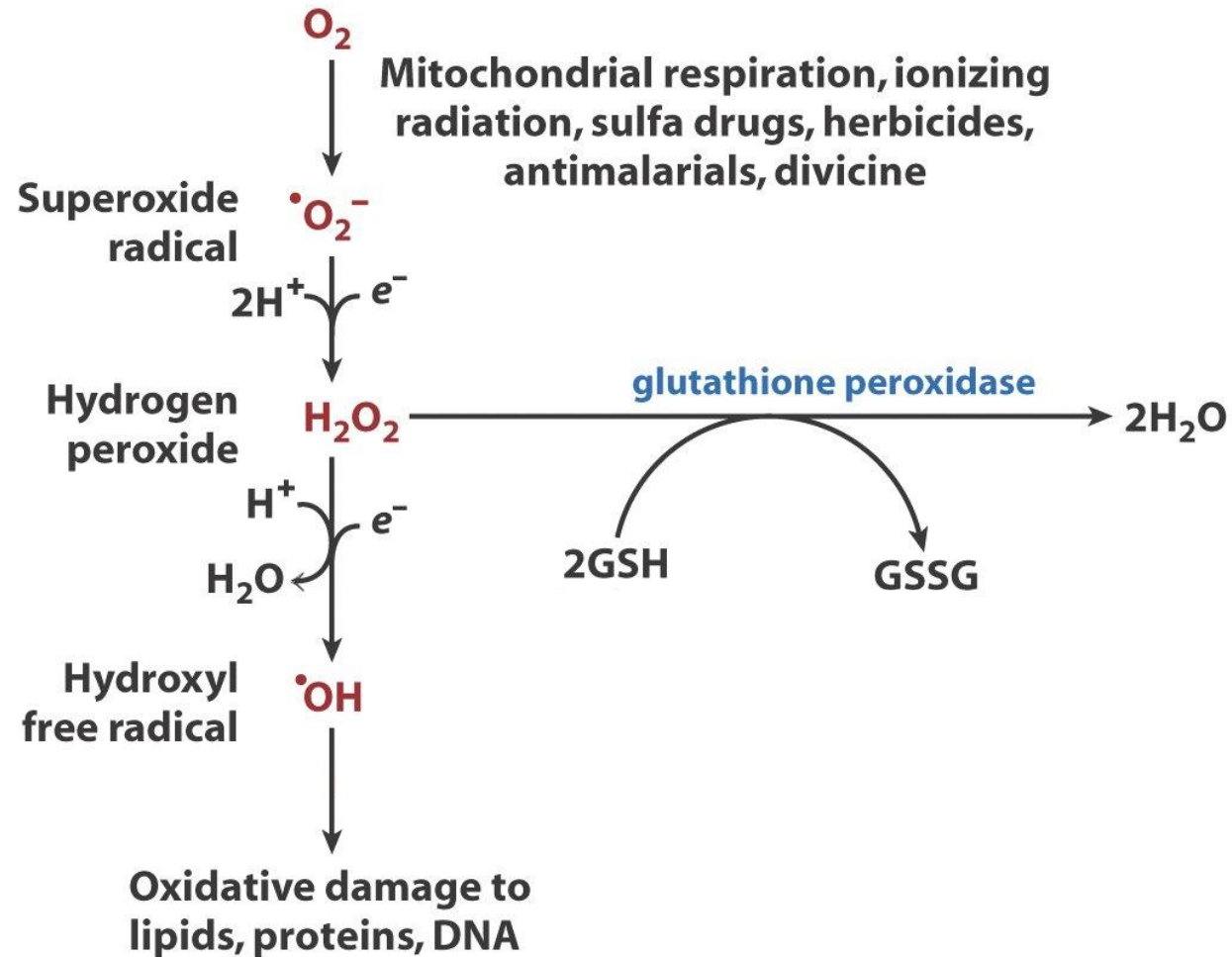
- Fase oxidativa: retroalimentação negativa
- Fase não-oxidativa:
 - Consumo de ribose 5 fosfato
 - Consumo de outros açúcares
 - Consumo de NADPH
- Ligação com glicólise!

NADPH e Remoção de Radicais Livres

- Radicais livres: Átomos ou moléculas com elétrons desemparelhados
- Podem ser altamente reativos
- Podem gerar outras espécies reativas (oxidantes)



NADPH e Remoção de Radicais Livres



Deficiência de Glicose 6 Fosfato Desidrogenase

- Diminuição de atividade de glicose 6 fosfato desidrogenase em eritrócitos
- > 400 mutações conhecidas
- Anemia hemolítica desencadeada por:
 - drogas (altimaláricos, sulfas)
 - favas
- Ligada ao cromossomo X (afeta principalmente homens)
- 6-25% da população mundial
- Confere resistência contra malária para ♀ heterozigotas e ♂ hemizigotos