

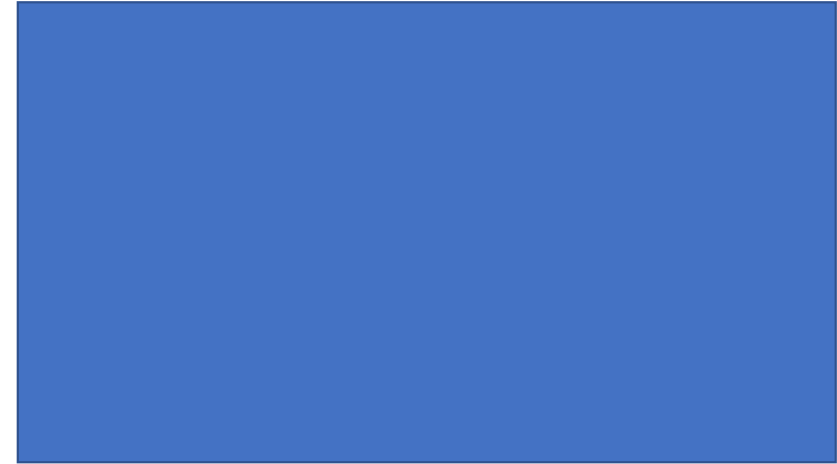
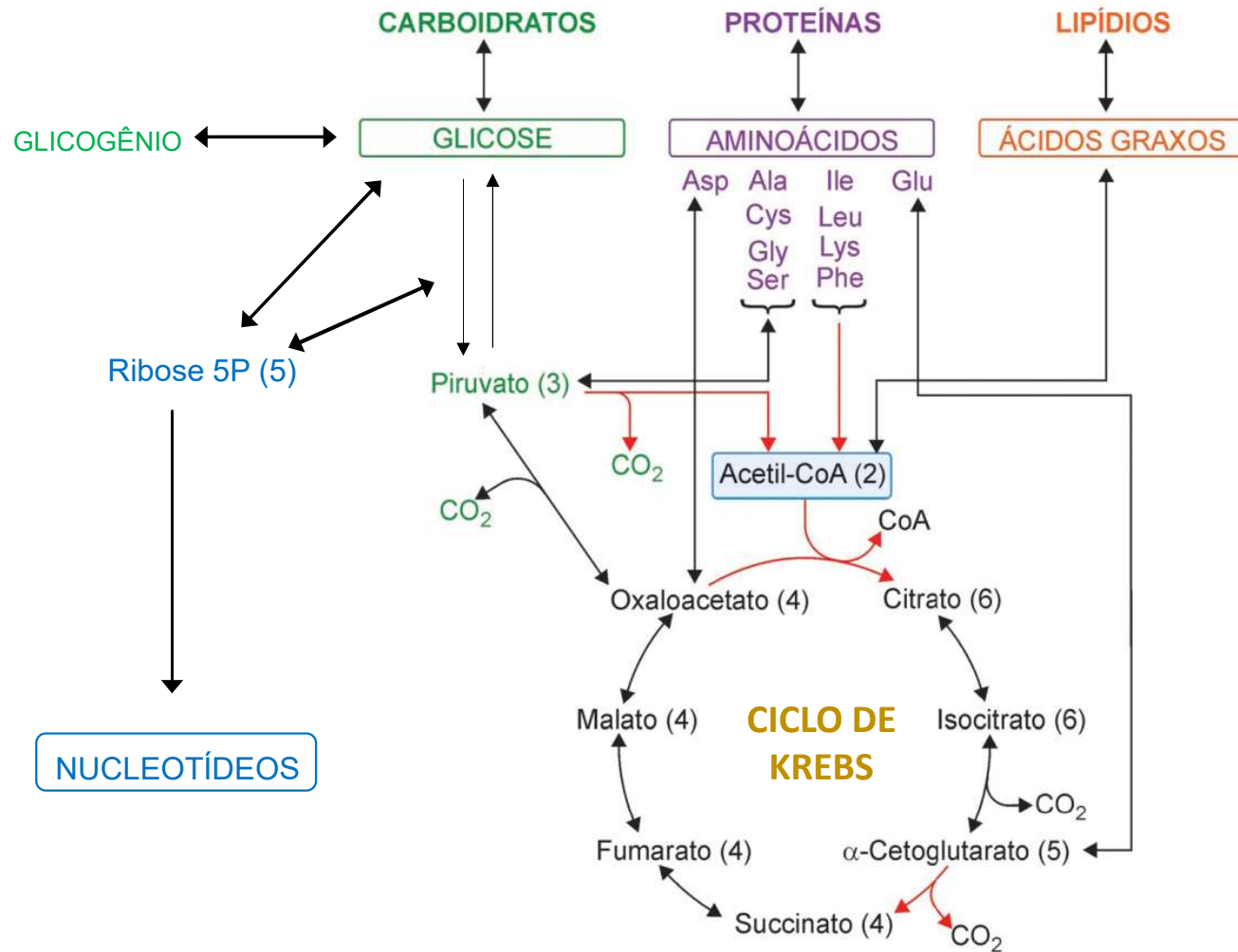
Via das Pentoses



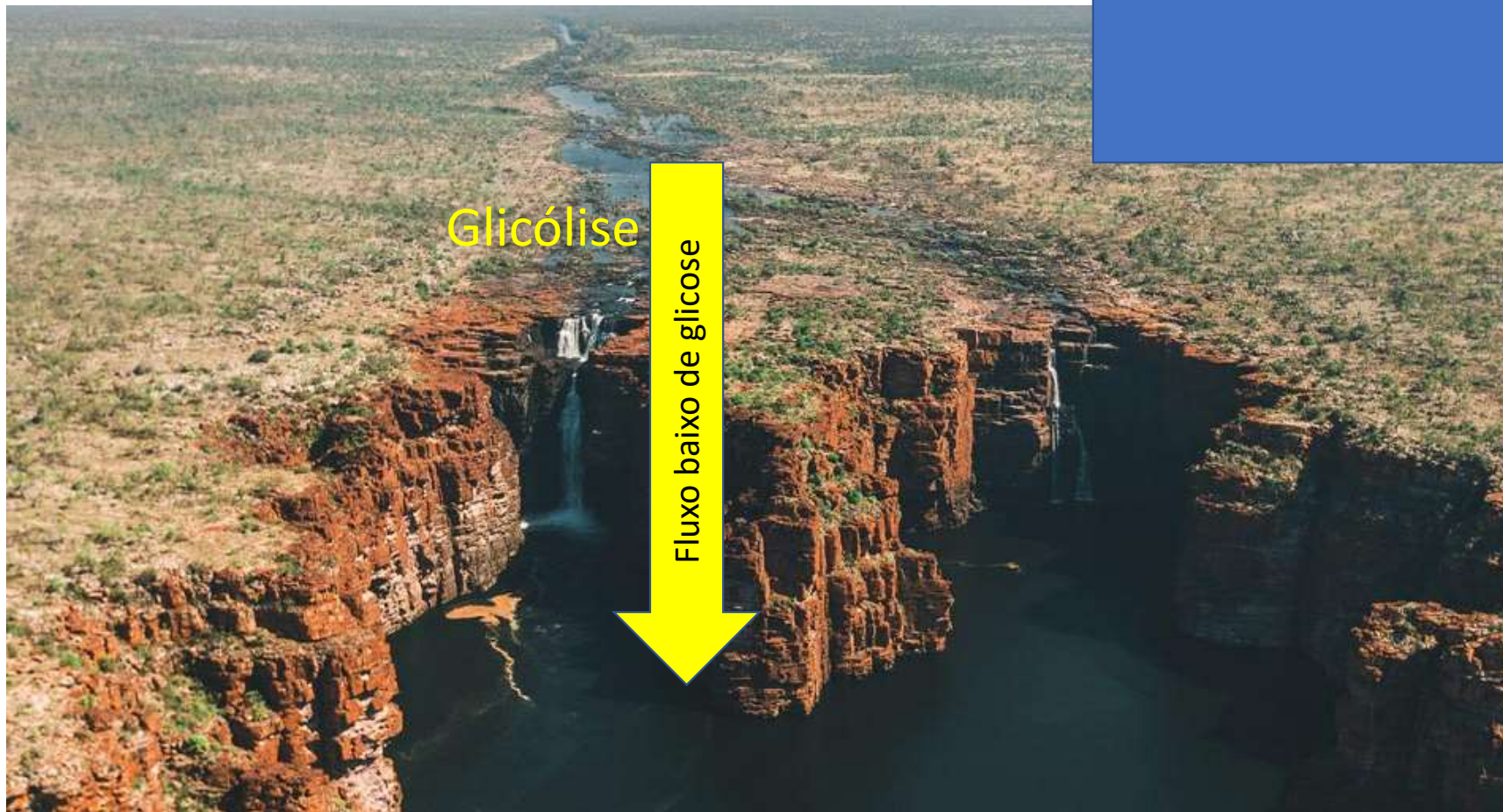
Introdução

Carlos Hotta

A via das pentoses é um destino alternativo para a glicose



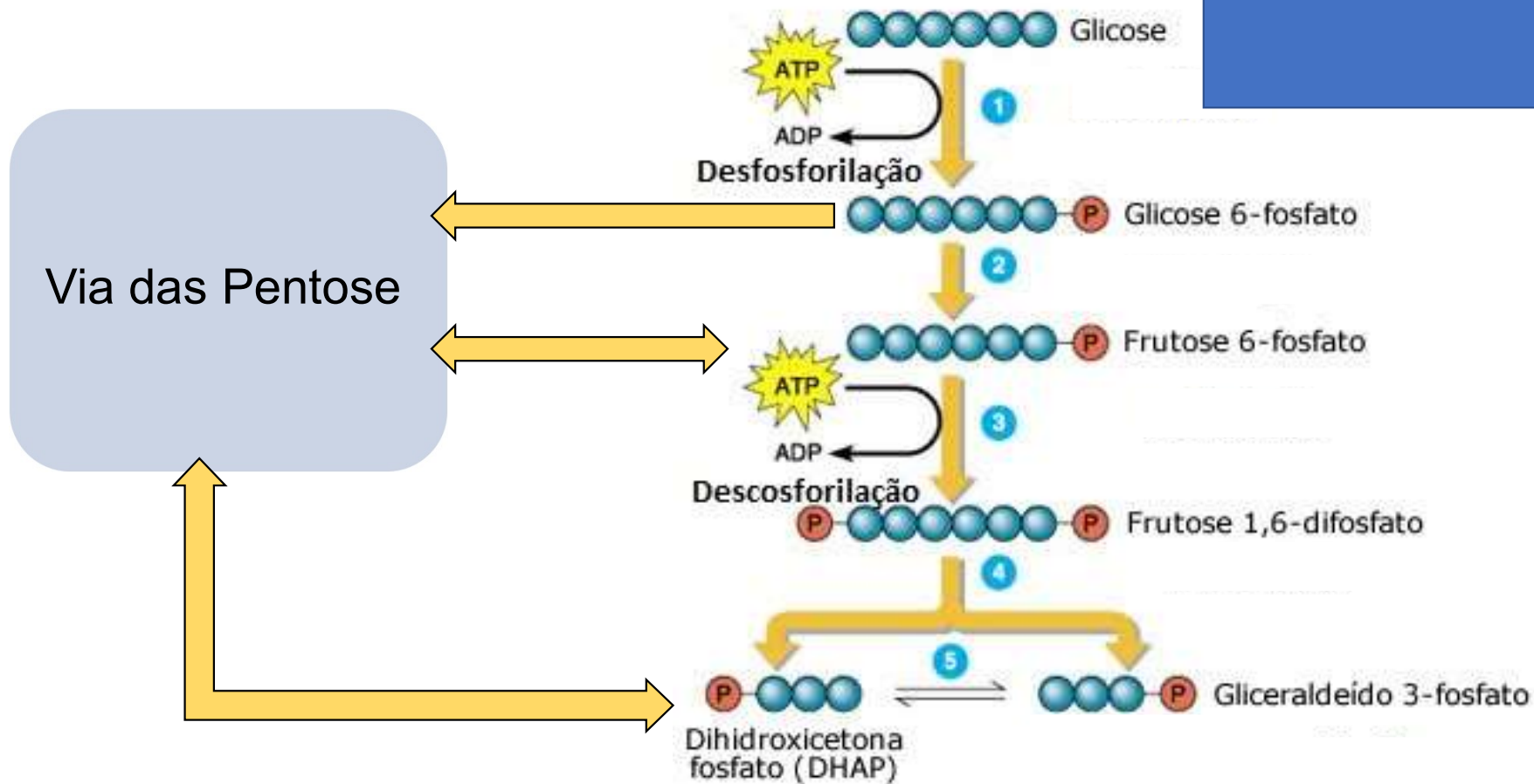
Via das pentoses é um desvio da glicólise



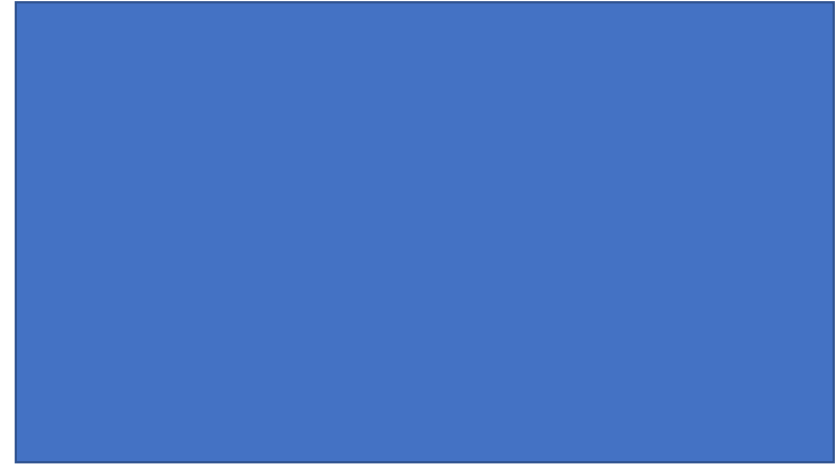
Via das pentoses é um desvio da glicólise



Via das pentoses é um desvio da glicólise



Via das pentoses geram NADPH



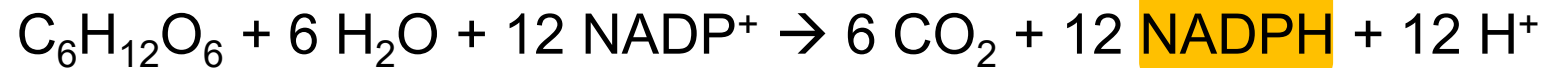
Glicólise + Fosforilação Oxidativa



$$n = 36 \text{ ou } 38$$

(NADH como intermediário)

Via das Pentoses



NADH x NADPH

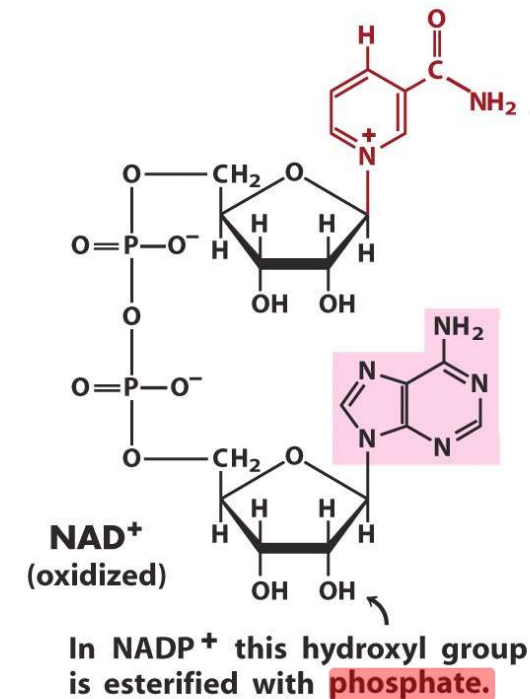
NADH - participa da conversão de energia liberada pela oxidação de metabólitos em ATP (fosforilação oxidativa)

NADPH - Transfere elétrons em processos de redutores de biossíntese

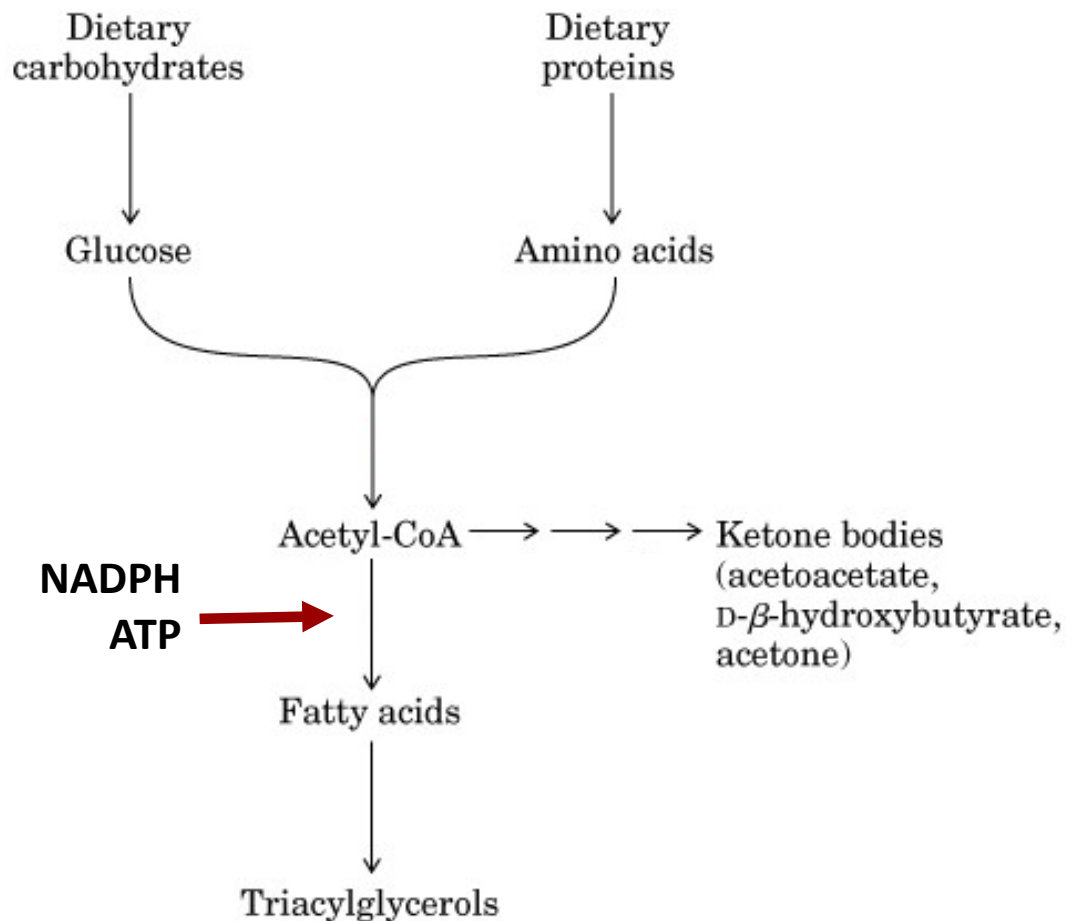
Em condições fisiológicas:

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

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



NADPH é a fonte de elétrons para biossíntese



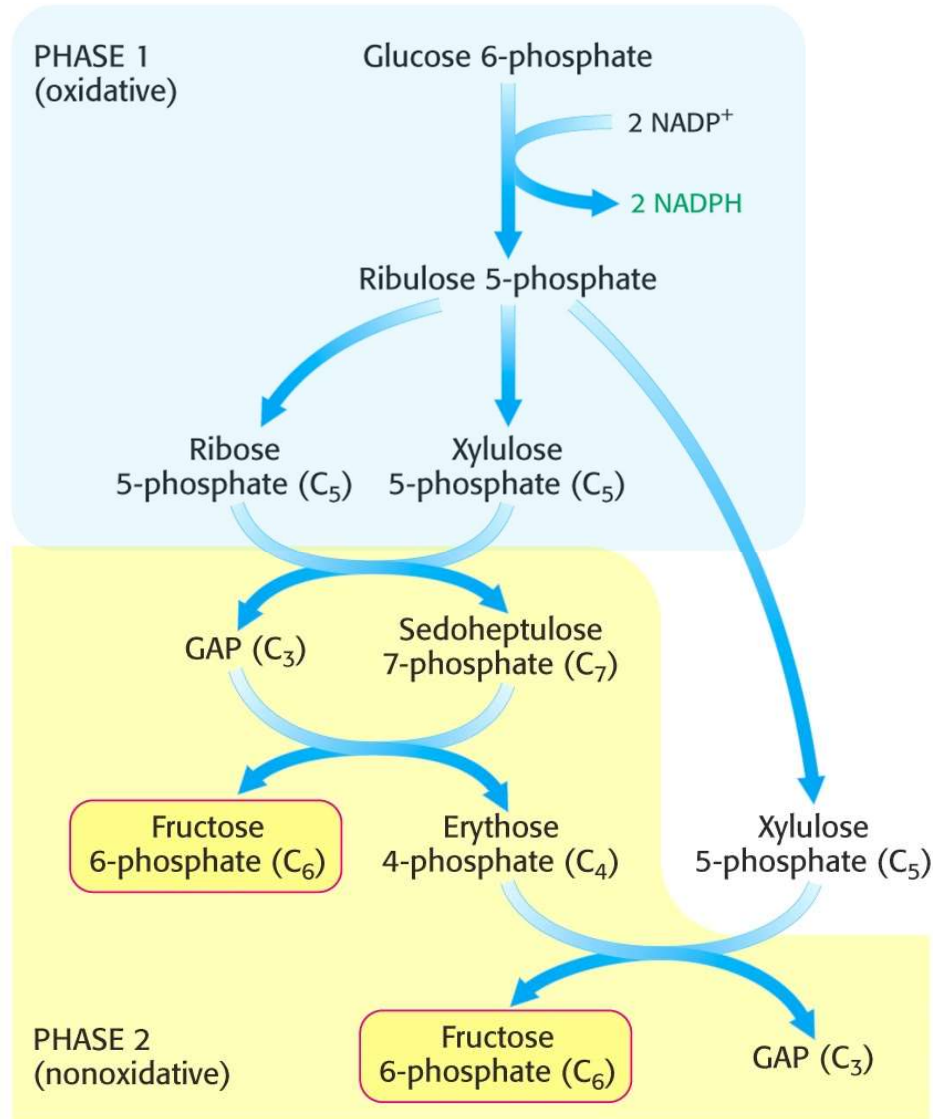
Vias de síntese que usam NADPH:

- Síntese de ácidos graxos
- Síntese de colesterol
- Síntese de neurotransmissores
- Síntese de nucleotídeos

Vias de detox que usam NADPH:

- Redução da glutathiona oxidada
- Citocromo P450 monooxigenases

A via das pentoses tem duas fases



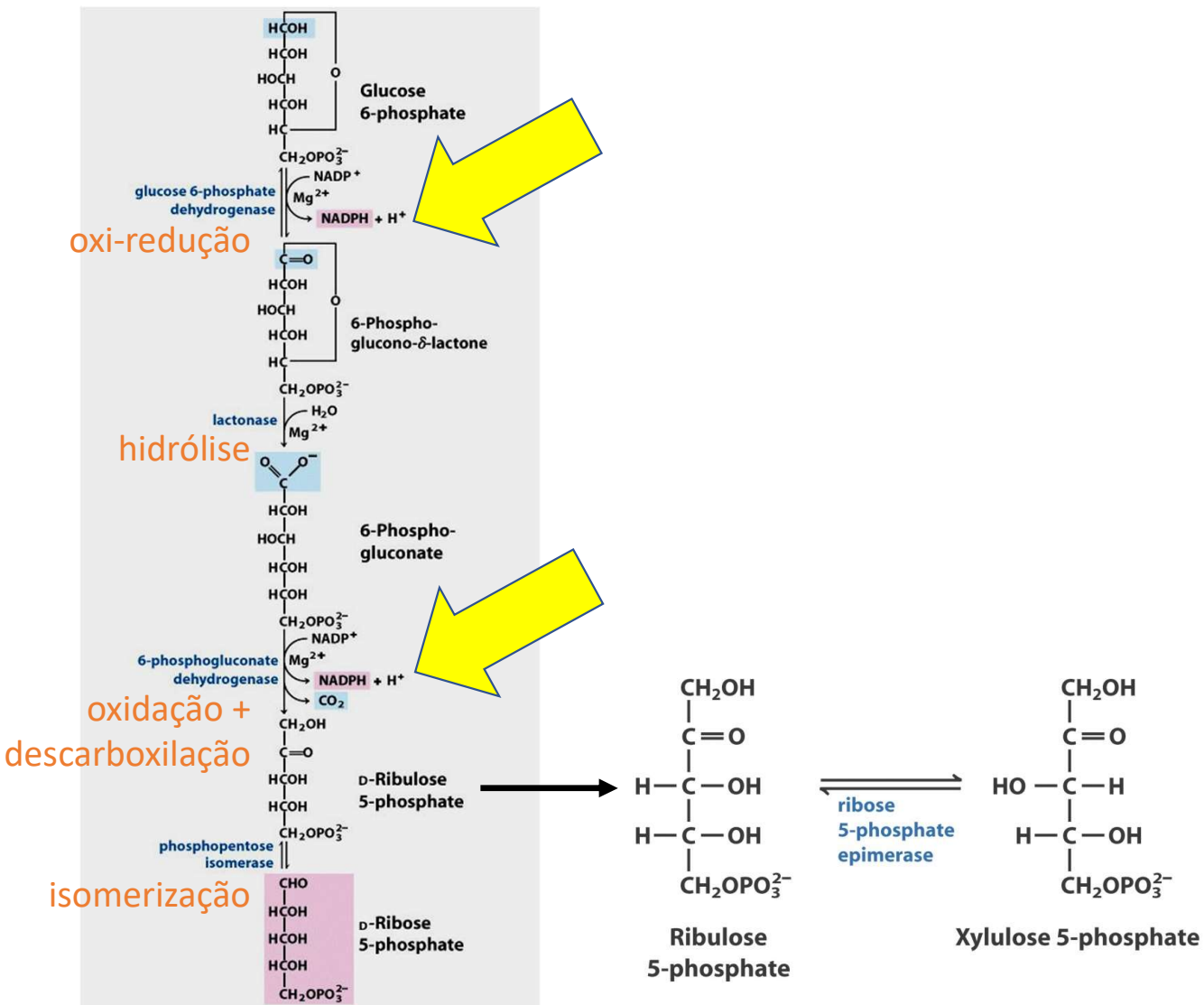
Fase oxidativa:

- Formação de NADPH
- Síntese de Ribulose 5P (C₅)

Fase não-oxidativa:

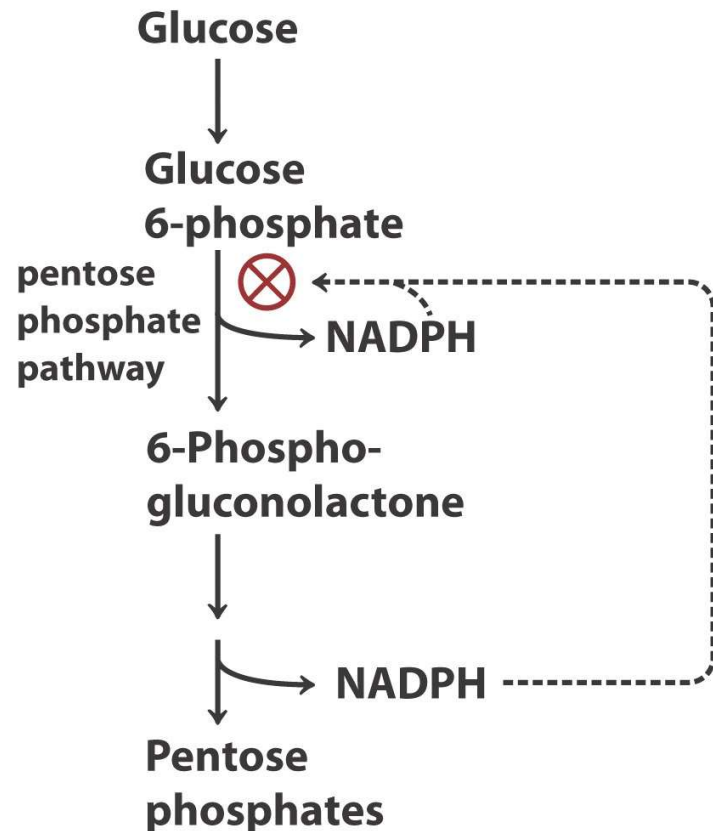
- Interconversão não oxidativa de açúcares
- C₃, C₆ e C₇

A fase oxidativa gera NADPH



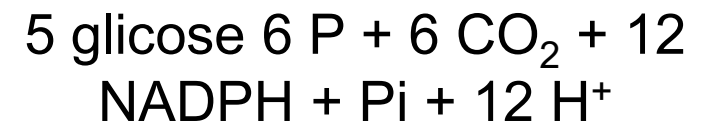
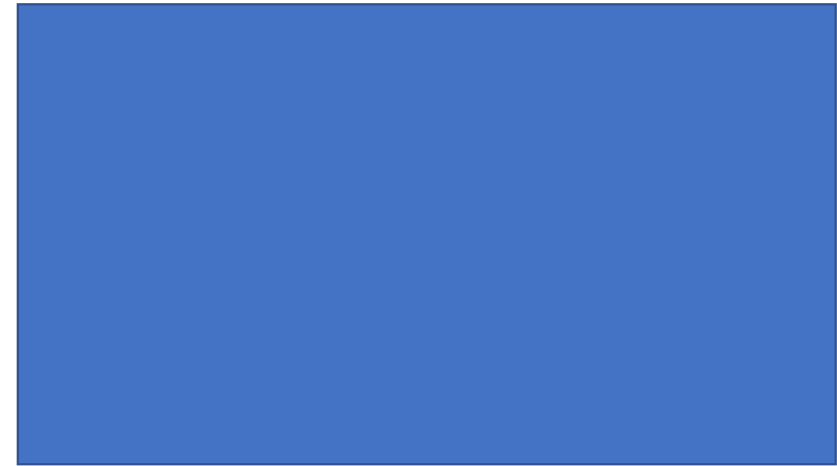
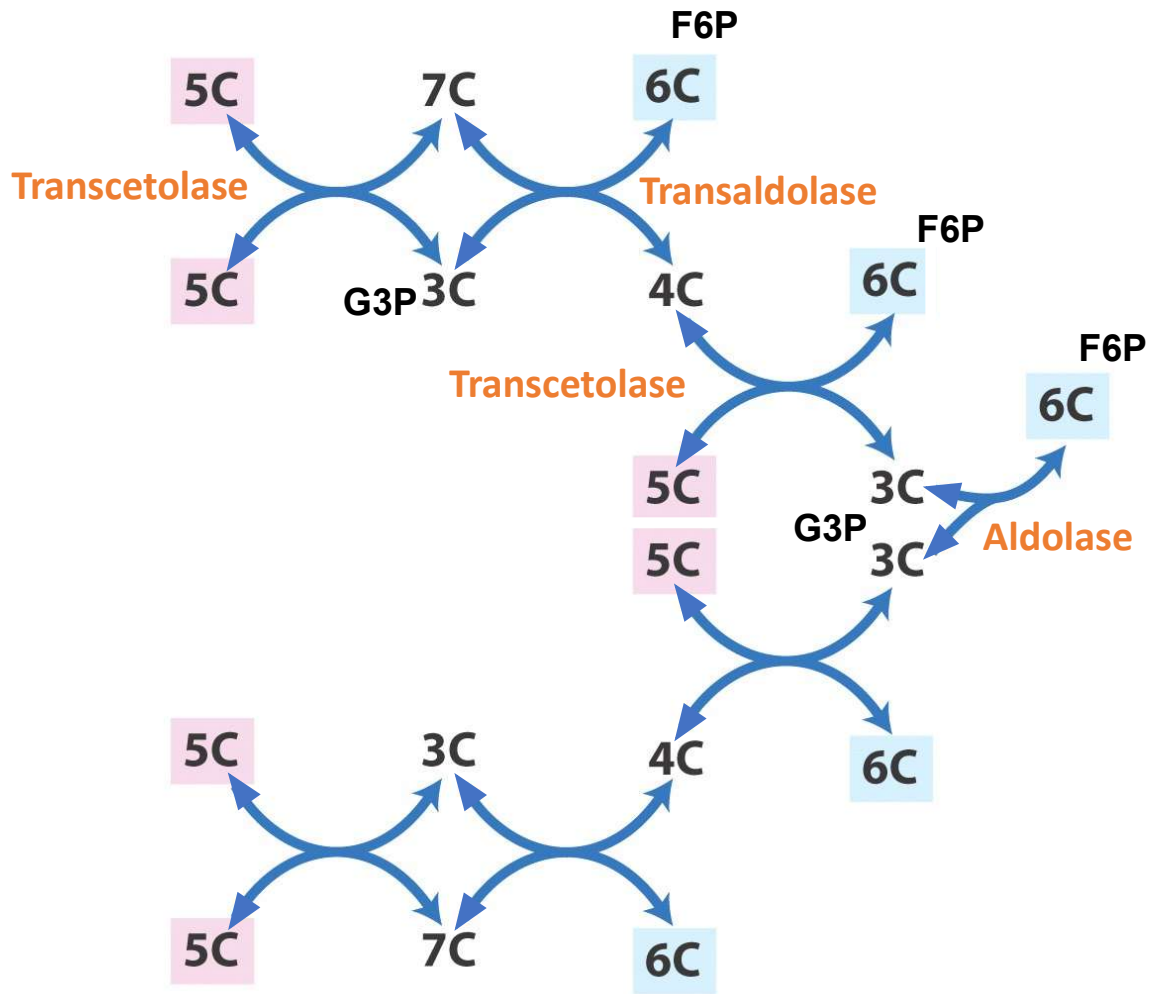
- A principal enzima é a **Glicose 6-fosfato desidrogenase**
- Um CO₂ é formado, formando um composto C5 -> como lidar?
- Ribulose 5P é precursor dos nucleotídeos

A geração de NADPH é altamente controlada



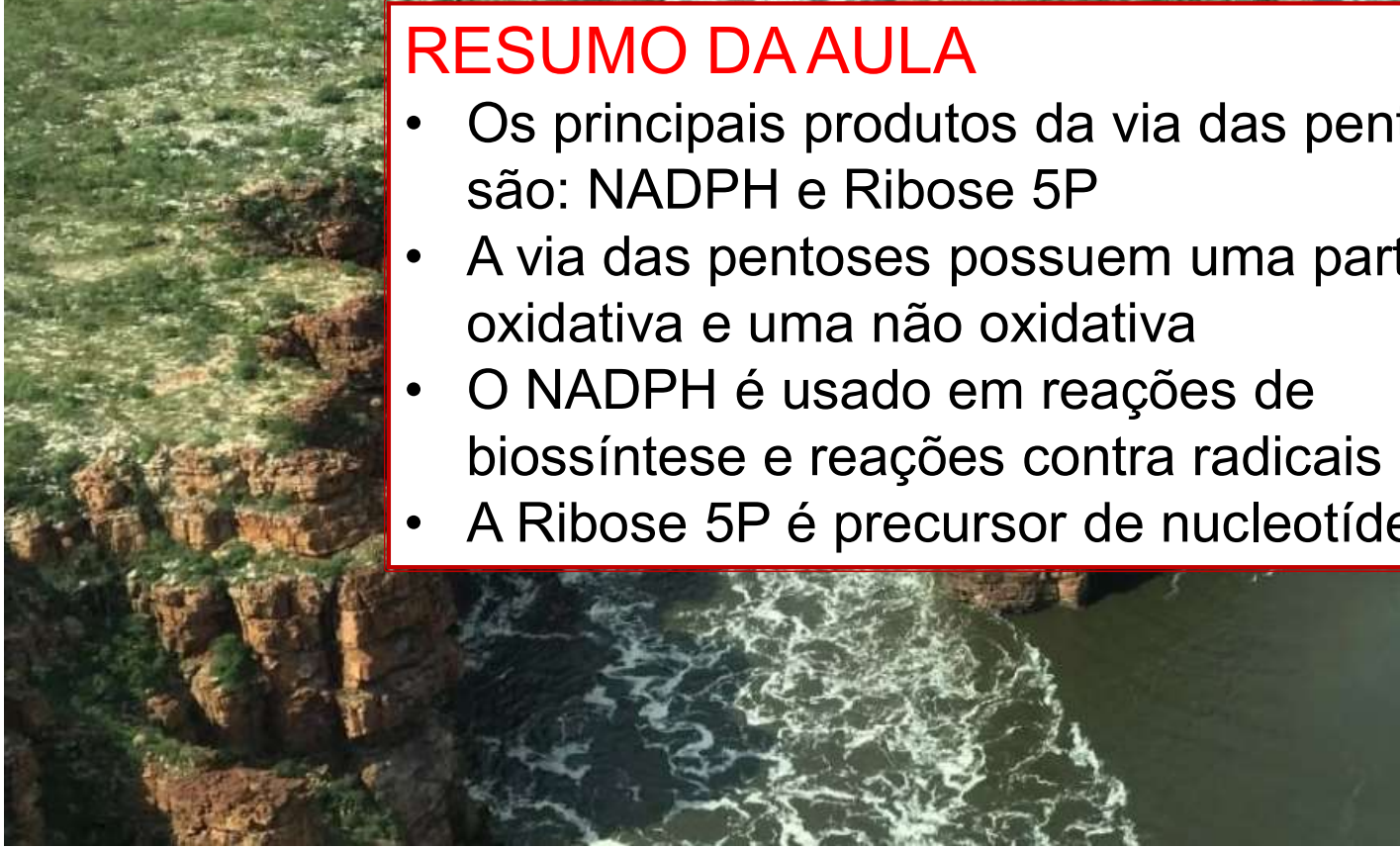

- O ponto de controle é a **G6P desidrogenase**
- O NADPH é um potente inibidor competitivo da enzima
- Geralmente a proporção NADPH:NADP⁺ é alta, inibindo a enzima
- Se o NADPH é utilizado, a enzima deixa de ser inibida, gerando-se mais NADPH

Na fase não-oxidativa as reações são reversíveis





RESUMO DA AULA

- Os principais produtos da via das pentoses são: NADPH e Ribose 5P
 - A via das pentoses possuem uma parte oxidativa e uma não oxidativa
 - O NADPH é usado em reações de biossíntese e reações contra radicais livres
 - A Ribose 5P é precursor de nucleotídeos
- 
- 
- 