

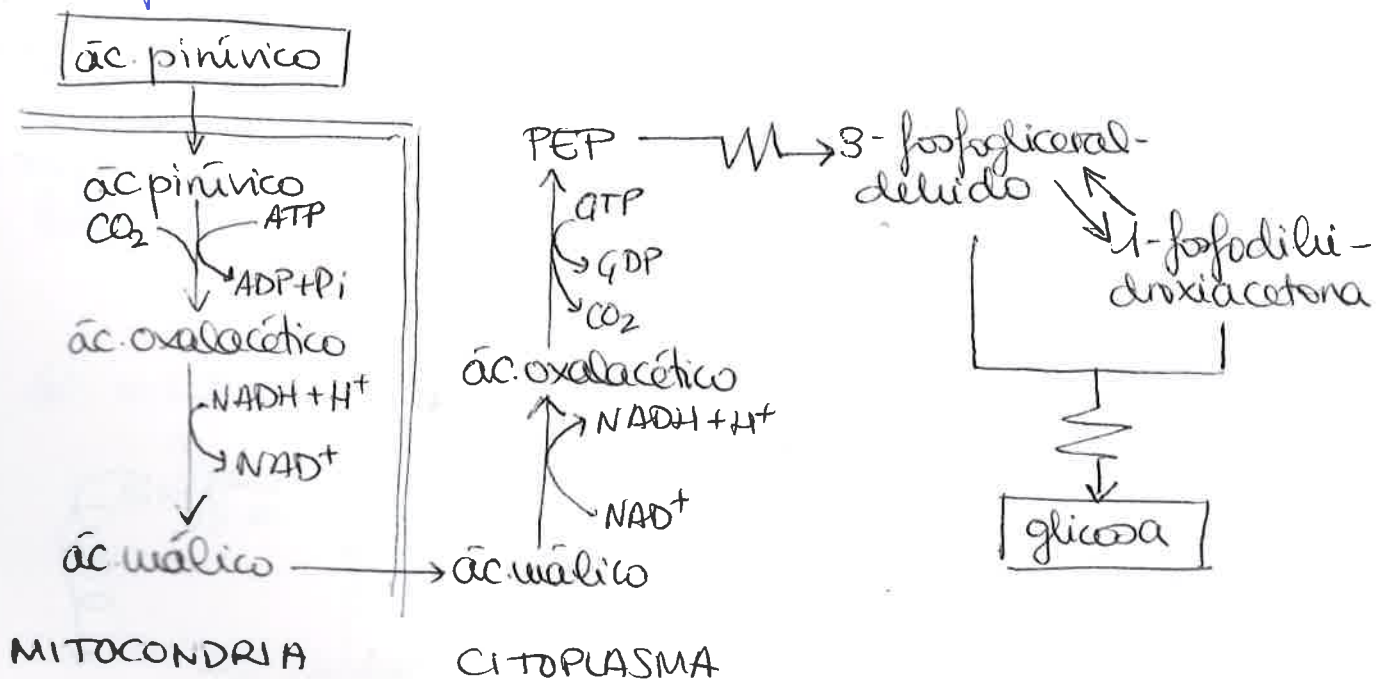
Tema 13: O ANABOLISMO

□ Anabolismo de glúcidos

Para obter polissacáridos contamos com 2 fases: obtenção de glicosa (gliconeoxénese ou ciclo de Calvin) e obtenção de polímeros de glicosa (glicógeno - glicoxenoxénese - ou amido - amidoxénese -).

• GLICONEOXÉNESE / NEOGLICOXÉNESE:

Obtemos glicosa a partir de ác. pirúvico (procedente do catabolismo de aminoácidos, da glicólise e da fermentação láctica). É um processo quase totalmente inverso à glicólise, pero alguns pasos desta son irreversibles. Por iso, na gliconeoxénese, o paso de pirúvico a ác. fosfoenolpirúvico (PEP) require varias reaccións enzimáticas no interior da mitocôndria, nas que o pirúvico se transforma en oxalacético; este non pode saír da mitocôndria, polo que debe transformarse en ác. málico, que sae ao citosol para dar oxalacético e, este, PEP.



• GLICOXENÓSE:

é a síntese de glicógeno a partir de glicose, que se une ao activador uridín-trifosfato (UTP) para facilitar a formação do polímero.

• AMIDOXÉNESE:

Obtense amidião graças ao activador ATP.

□ Anabolismo de lípidos

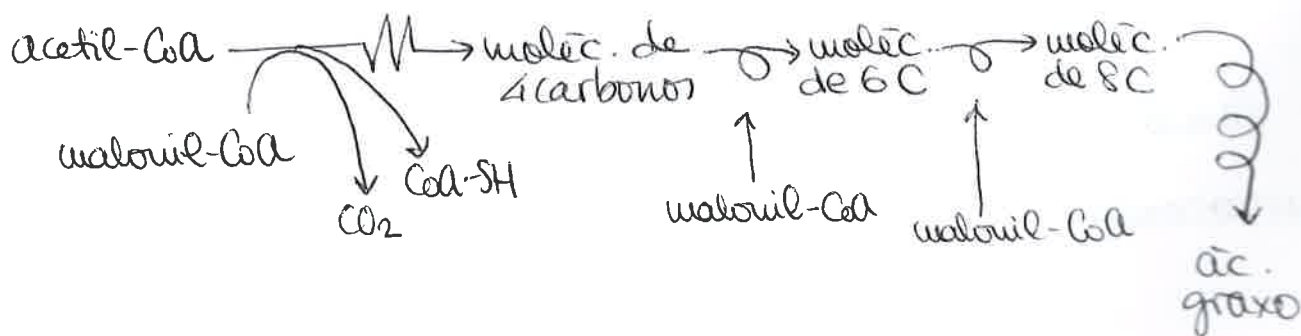
• Obtenção de ácidos graxos: lipoxénese:

No citosol, partese de acetil-S-CoA da degradação do ácido pirúvico ou da β -oxidação. O malonil-CoA (procedente da carboxilação do acetil-S-CoA mediante HCO_3^- como fonte de CO_2 e consumo de 1 ATP) condénsase com acetil-CoA e desprende CO_2 . Depois de redução (que utiliza a coenzima NADPH), fórmasse um ácido orgânico activado que incorpora malonil-CoA. O processo repítese ata formarse o ácido graxo completo e activado (hélice de lípido em sentido inverso).

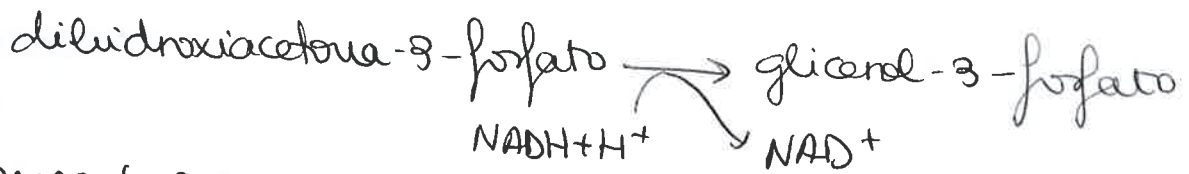
• Obtenção de glicerina: obtense em forma activada (glicerol-3-fosfato) da dihidroxiacetona-3-fosfato.

• Formação de triacilglicéridos: mediante as formas activadas (glicerol-3-fosfato e acil-CoA).

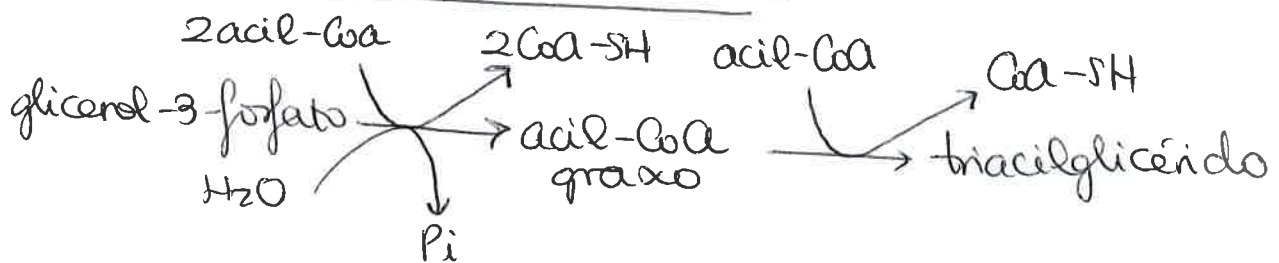
LIPOXÉNESE:



FORMAÇÃO DE GLICERINA:



FORMAÇÃO DE TRIACILGLICÉRIDOS:



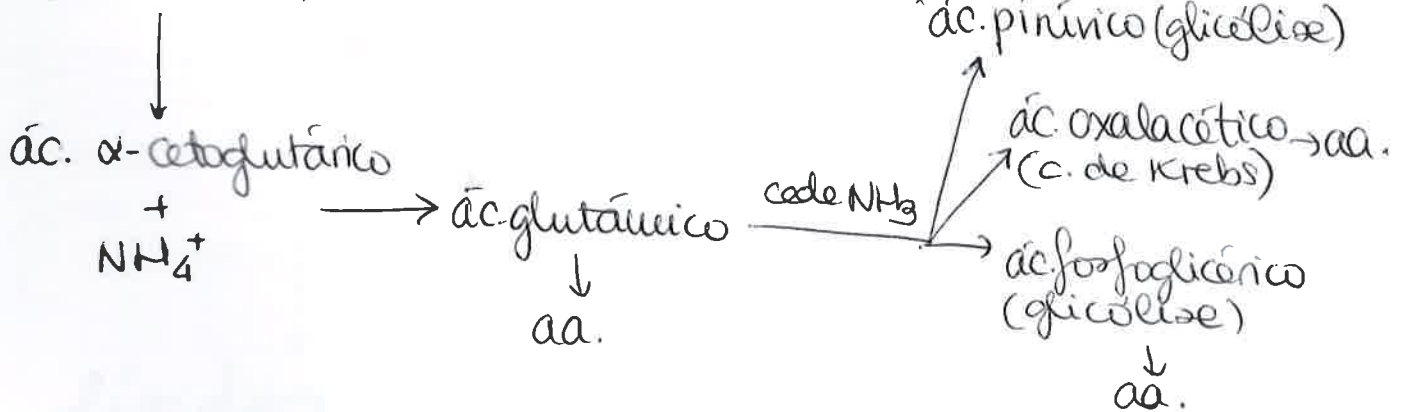
□ Anabolismo de proteínas

Cada aminoácido tem a sua própria via de obtenção e pode variar segundo o tipo de célula.

A síntese de aminoácidos realiza-se a partir de um ác. orgânico ao que se lhe engade um grupo amina.

○ ác. α -cetoglutarico combina-se com NH_4^+ (graças a uma enzima da matriz mitocondrial) e queda amina e constituindo o aminoácido ácido glutâmico, que pode dar grupos amina a outras moléculas (ác. pirúvico, ác. 3-fosfoglicónico ou ác. oxalacético, do catabolismo de glúcidos) para a biosíntese de outros aminoácidos.

(Ciclo de Krebs)



□ Anabolismo de ác. nucleicos

- Obtenção de nucleótidos pirimidínicos: forma-se o anel pirimidínico e une-se uma fosfo pentose.
- Obtenção de nucleótidos purínicos: sequência de 7 reacções enzimáticas que formam ác. inosínico, que, mediante aminação, forma AMP e GMP.

▨ preguntas importantes:

- 1- Concepto de anabolismo.
- 2- Anabolismo de glúcidos: gliconeogénese (proceso, lugar, productos), glicoxenogénese e amidoogénese (proceso, lugar, activadores).
- 3- Anabolismo de lípidos: obtenção de ác. graxos (proceso, lugar, productos), obtenção de glicerina (proceso, lugar, productos), síntese de acilglicéridos (proceso, lugar, productos).
- 4- Anabolismo de proteínas e ác. nucleicos (esquema).
- 5- Como sintetizar lípidos a partir de um exceso de glúcidos.

ANABOLISMO

