

BLOCO 3 – ATIVIDADE 1

MEU MAPA METABÓLICO

Autoria:

Jaime Paba Martinez (Departamento de Bioquímica, UFPR)

Objetivo

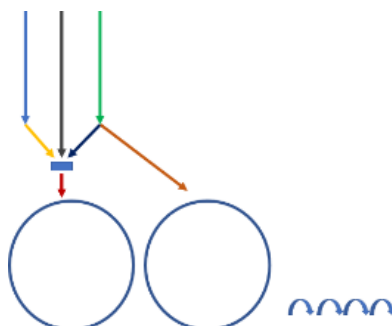
Espera-se que o discente no final das atividades seja capaz de responder de maneira objetiva, porém não superficial, perguntas básicas sobre o uso de combustíveis pelas células, usando como ferramenta de apoio um mapa metabólico resumido.

Estratégia geral

Os alunos construirão, sem consulta bibliográfica, um mapa metabólico. A partir deste tentarão responder uma série de questões relacionadas ao destino de carboidratos, lipídeos, e aminoácidos no nosso organismo. A ideia é que sem precisar usar o nome de metabólitos e enzimas você consiga solucionar as questões desenhando e aperfeiçoando o mapa metabólico original.

1. Desenhe um mapa metabólico que inclua os seguintes processos: a **glicólise**, a oxidação de **ácidos graxos**, o ciclo da **uréia**, o ciclo de **Krebs**, a **gliconeogênese**, a **síntese de ácidos graxos** e a **cadeia de transporte de elétrons**.
 - O mapa deve ter o mínimo possível de nomes de intermediários e que mesmo assim permita explicar de forma geral o destino de todos os esqueletos de carbono na célula: carboidratos, lipídios, proteínas.
 - Faça conexões entre as vias metabólicas sempre que possível.

* Podemos começar com um mapa simples e ir adicionando informações a medida que avançamos no trabalho.



A seguir responda cada uma das seguintes questões e faça adições ao mapa quando necessário.

2. Descreva, usando o mapa, o caminho metabólico das moléculas a seguir até CO_2 , água e energia: **(i)** uma molécula de monoacilglicerol; **(ii)** glucose e **(iii)** um aminoácido
3. Porque expiramos CO_2 e água durante a respiração?
4. Por que a ausência de oxigênio leva finalmente à morte celular?
5. Podemos então dizer que não há nenhuma geração de energia na célula na ausência de oxigênio?

6. E a quanto corresponde essa energia quando comparada com o metabolismo oxidativo da glicose?
7. Tendo respondido a questão anterior continuaríamos a afirmar que o lactato é um vilão no metabolismo?
8. Por que engordamos comendo excesso de carboidratos? descreva o caminho metabólico para tal. Qual seria o hormônio que estimularia a síntese?
9. Posso engordar comendo só proteína?
10. É estritamente necessária a presença de colesterol e ácidos graxos na nossa dieta?
11. Posso viver com uma dieta contendo unicamente lipídios, vitaminas e minerais?
12. Posso viver com uma dieta contendo unicamente carboidratos, vitaminas e minerais?
13. Posso viver com uma dieta contendo unicamente proteínas, vitaminas e minerais?
14. Posso emagrecer comendo só proteína? Ou só carboidrato? Ou só lipídios?
15. **Obtenho mais energia de 1 grama de carboidrato; gordura ou proteína?**
16. Por que afirmamos que os minerais são necessários para o metabolismo?
17. Por que afirmamos que as vitaminas são essenciais para o metabolismo?