

Atividades de Bioquímica- QBQ 0215

1. Marque, na tabela, os processos que ocorrem em cada uma dos tecidos ou células.

Processo	Tecido/ Célula				
	Fígado	Músculo	Hemácia	Tecido Adiposo	Cérebro
Glicólise (Glicose → Piruvato)					
Fermentação (Glicose → Lactato)					
Ciclo de Lynen (β-oxidação)					
Ciclo de Krebs (Acetil-CoA → CO ₂ + H ₂ O)					
Gliconeogênese (lactato, aminoácidos, glicerol → glicose)					
Formação de Corpos cetônicos					
Utilização de Corpos Cetônicos					
Fosforilação Oxidativa					

2. Pesquisadores buscavam entender o metabolismo de células tumorais, para isso, eles analisaram alguns parâmetros em **aerobiose**, tais como consumo de O₂, concentração de ATP, etc. e compararam os resultados obtidos com células musculares e hemácias. A tabela a seguir exprime a análise feita pelo grupo.

Tipo Celular	Consumo de O ₂	Consumo de Glicose	[Lactato]	[Acetil-CoA]	[CO ₂]	[ATP]
Miócito em "repouso"	+++	++	-	++	+++	+++
Hemácias	-	++	++	-	-	++
Célula Tumoral	+	++++	+++	+	+	++++

Julgue as alternativas em verdadeiras ou falsas.

- I. A atividade da cadeia transportadora de elétrons no miócito e na célula tumoral estão elevadas, o que justifica a alta concentração de ATP e o consumo de O₂.
- II. O ATP obtido pelas hemácias é originado a partir de fosforilação a nível de substrato.
- III. Mesmo na presença de O₂, a célula tumoral dá preferência à via de fermentação.
- IV. A atividade da fosfofrutoquinase-1 está elevada somente nas hemácias.
- V. A concentração de acetil-CoA, no miócito e na célula tumoral, podem aumentar a disponibilidade de oxaloacetato no ciclo de Krebs.

3. Mediu-se a glicemia de dois voluntários, o primeiro estava há oito horas sem alimentação, enquanto o segundo tinha se alimentado há dez minutos. Tal diferença ficou evidente nos resultados: 5 mM e 10 mM respectivamente. Ambos tinham uma alimentação equilibrada de carboidratos, lipídeos e proteínas.

- a) Qual a origem da glicose observada no sangue de cada um dos voluntários? Explique *bioquimicamente*.
- b) O que se pode afirmar acerca da atividade de enzima bifuncional (PFK-2/ F2,6-BPase) nos hepatócitos de cada um dos voluntários?
- c) A atividade da enzima piruvato carboxilase foi medida e observou-se que estava próxima de 90% da atividade máxima nos dois casos. Como você justificaria este resultado?

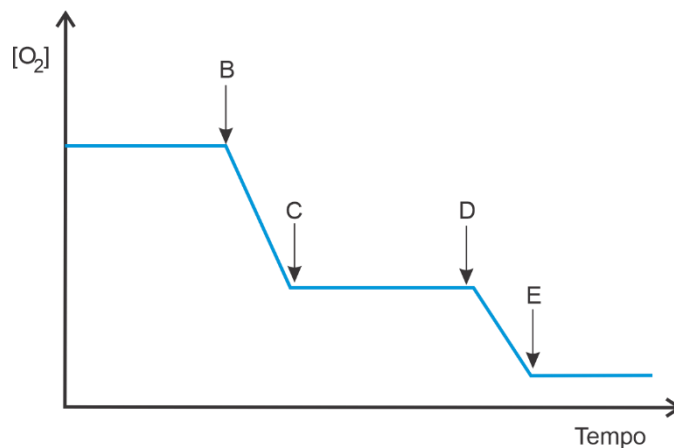
4. Assista um trecho do vídeo “dieta sem carboidrato emagrece?” do canal *Bem estar com Marcio Atalla*.

Link: <https://drive.google.com/file/d/1TruOBuNxZdxdtJyRcot3BGnuUYiaJy3o/view?usp=sharing>



Tendo em vista a situação apresentada no vídeo, responda:

- Observa-se que uma das personagens está uma atividade aeróbia. Qual a principal fonte de energia que seu corpo está utilizando?
 - Durante essa atividade física, como a glicemia é mantida?
 - Qual é o destino do acetil-CoA?
 - Uma das personagens diz que pretende fazer a dieta por 30 dias. Esta prática poderia causar alguma consequência negativa ao seu corpo?
5. Uma solução de mitocôndrias foi incubada com os compostos B, C, D, e E em excesso. A concentração de O_2 foi medida ao longo do tempo e plotada no gráfico a seguir.



- Quais compostos podem representar B, C, D e E?
- Esquematize um gráfico de produção de ATP x Tempo utilizando os mesmos compostos que você escolheu no item anterior.

Compostos: Succinato; Piruvato; ADP + Pi; Oxaloacetato; Malato; NADH; Rotenona (inibidor do complexo I), Antimicina (Inibidor do Complexo III), Cianeto (Inibidor do complexo IV), Malonato (Inibidor da Succinato desidrogenase), Oligomicina (Inibidor da ATP Sintase), Acetil-CoA, 2,4 Dinitrofenol (desacoplador).