

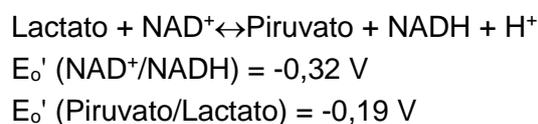
- 1) Definir potencial de óxido-redução (E), potencial de óxido-redução padrão (E°) e potencial de óxido-redução padrão bioquímico (E°').
- 2) Entre os transportadores universais de elétrons da cadeia respiratória estão NAD⁺ e os nucleotídeos de flavina (FAD e FMN), quais são as diferenças entre estes transportadores de elétrons quanto a potencial redox e forma de interação com as enzimas com as quais atuam?
- 3) Classifique os seguintes inibidores quanto a seus mecanismos de ação na cadeia respiratória: **a)** rotenona; **b)** antimicina A; **c)** oligomicina e **d)** DNP (2,4-dinitrofenol).
- 4) Descreva o mecanismo de ação do DNP (2,4-dinitrofenol), mostrando porque o mecanismo de ação deste inibidor é uma demonstração experimental importante da hipótese quimiosmótica da fosforilação oxidativa.
- 5) Porque F₁ e F₀ são ambos necessários para a síntese de ATP?
- 6) Em mitocôndrias isoladas, o transporte de elétrons não ocorre na ausência de ADP e Pi, mesmo que haja abundância de succinato para fornecer elétrons. Como se explica que mitocôndrias nessas condições passam a transportar elétrons e consumir oxigênio se forem tratadas com DNP?
- 7) A relação entre energia livre padrão de uma reação e o potencial redox é:

$$\Delta G^{\circ} = -nF\Delta E_{o}' \text{ onde } n \text{ é o número de elétrons transferidos}$$

F é a constante de Faraday (F = 23.60 cal V⁻¹)

$$\Delta E_{o}' \text{ é o, diferença de potencial padrão da dupla redox.}$$

A uma solução 1 M de NAD⁺, NADH, Piruvato e Lactato, adicionou-se lactato desidrogenase:



- a) Em que sentido a reação ocorrerá?
- b) À medida que a reação ocorre, como variam esses potenciais redox?
- 8) Na hipótese do acoplamento quimiosmótico, a energia que começa na forma de potencial químico de redução/oxidação, é convertida na forma de potencial próton-motriz e finalmente é convertida na forma de potencial químico de ATP. Qual é a diferença entre o potencial químico (G) e o potencial elétrico de um soluto distribuído dos dois lados de uma membrana? Defina "força próton-motriz".