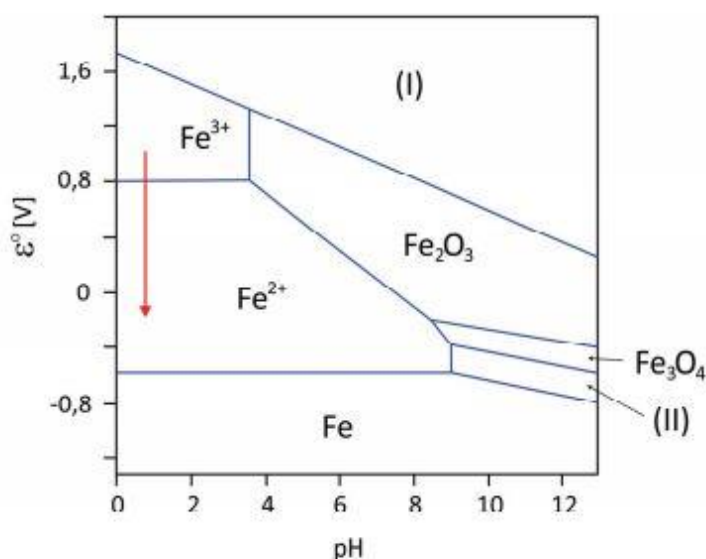


Questão Q04

O diagrama ao lado representa algumas espécies que podem ser formadas quando o Fe metálico é exposto a diferentes condições de pH e potencial de redução medidos contra o eletrodo padrão de hidrogênio. As regiões relativas às espécies Fe(OH)_2 e FeO_4^{2-} estão associadas às regiões marcadas como (I) e (II) no diagrama, não necessariamente nessa ordem.

- a) Para evitar a corrosão de um objeto de ferro metálico, este foi submetido a pH e potencial adequados, formando uma camada de Fe_3O_4 na superfície. Explique como essa camada previne a corrosão do interior do objeto.
- b) Escreva a semirreação de redução associada ao processo representado pela seta, indicando o valor de potencial a partir do qual a reação acontece.
- c) Associe, corretamente, na tabela da folha de resposta, cada uma das regiões (I) e (II) com as espécies Fe(OH)_2 e FeO_4^{2-} . Justifique a associação feita com base nos potenciais de redução apresentados no diagrama.



RESPOSTA

- a)  A camada de Fe_3O_4 é apassivadora, impedindo o contato do ferro com o oxigênio



- b) $\text{Fe}^{3+} + 1\text{e}^- \rightarrow \text{Fe}^{2+}$ $E = 0,80 \text{ V}$

- c) Interpretando-se o gráfico conclui-se que quanto maior é o valor do potencial de redução, maior é o Nox do ferro. Das espécies fornecidas, o complexo FeO_4^{2-} apresenta o ferro com Nox +6 (região I) e na espécie Fe(OH)_2 o ferro com Nox +2 (região II).