



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO - PROGRAD
DIRETORIA DE PROCESSOS SELETIVOS – DIRPS
VESTIBULAR 2025-2

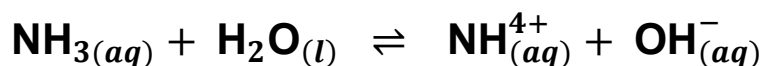


QUÍMICA
GABARITO OFICIAL PRELIMINAR

QUESTÃO 1

A) (30 PONTOS)

A equação de equilíbrio químico entre amônia e amônia ionizada (íon amônio) deve ser expressa da seguinte maneira:

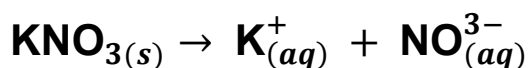


O deslocamento do equilíbrio é explicado pelo princípio de Le Chatelier, logo pode-se inferir que em pH ácido (valor menor que 7) há maior concentração de íons $\text{H}_{(aq)}^{+}$ deslocando o equilíbrio no sentido de formação de $\text{NH}_{4(aq)}^{+}$ e $\text{OH}_{(aq)}^{-}$, diminuindo a concentração de $\text{NH}_{3(aq)}$, deixando o ambiente menos tóxico aos peixes.

Logo, em pH básico (valor maior que 7) há maior concentração de íons $\text{OH}_{(aq)}^{-}$ e menor concentração de íons $\text{H}_{(aq)}^{+}$, deslocando o equilíbrio no sentido de formação de $\text{NH}_{3(aq)}$, deixando o ambiente mais tóxico aos peixes.

B) (10 PONTOS)

O Nitrato de potássio é um sal solúvel em água e sofre dissociação iônica completa conforme a equação:





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO - PROGRAD
DIRETORIA DE PROCESSOS SELETIVOS – DIRPS
VESTIBULAR 2025-2



Uma vez dissociado em meio aquoso, os íons $K_{(aq)}^+$ e $NO_{(aq)}^{3-}$ estarão disponíveis para as plantas no sistema de aquaponia.

QUESTÃO 2

A) (20 PONTOS)

O lítio é um elemento químico que pertence ao grupo 1 (metais alcalinos) da tabela periódica, localizando-se no período 2. Sua posição inicial na tabela periódica confere-lhe um pequeno raio atômico, o que é uma característica importante para sua utilização em baterias recarregáveis. O lítio tem a capacidade de formar íons Li^+ pequenos, com alta mobilidade, o que facilita seu movimento dentro das baterias. Além disso, sua facilidade de oxidação ($Li \rightarrow Li^+ + e^-$) torna o processo de carga e descarga mais eficiente. Essa combinação de propriedades atômicas e iônicas resulta em benefícios significativos para as baterias: a alta mobilidade dos íons Li^+ permite ciclos rápidos e eficientes de carga e descarga, enquanto a alta condutividade iônica contribui para um desempenho superior. O lítio também possui uma alta densidade energética, o que significa que pode armazenar mais energia em um volume menor, além de uma baixa densidade, tornando as baterias mais leves. Em função destas características, o lítio é amplamente utilizado em dispositivos móveis, como celulares e notebooks, além de ser essencial em veículos elétricos, onde a compactação de energia e o peso reduzido são fatores cruciais.

Para obtenção de nota integral neste item, a resposta deverá apresentar a localização do Lítio na tabela periódica, uma propriedade periódica e uma aplicação do Lítio para as baterias.

B) (20 PONTOS)

A energia nuclear é produzida pela fissão do urânio (U-235), processo em que o núcleo do átomo, ao capturar um nêutron, se divide e libera grande quantidade de



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO - PROGRAD
DIRETORIA DE PROCESSOS SELETIVOS – DIRPS
VESTIBULAR 2025-2**



energia e novos nêutrons, mantendo a reação em cadeia. O calor gerado transforma água em vapor, que move turbinas para gerar eletricidade.

A Ucrânia possui vastas reservas de urânio, recurso estratégico tanto para a produção de energia quanto para fins militares, como armas nucleares. A Rússia tem interesse em controlar esse recurso para ampliar seu poder energético na Europa. O conflito entre os dois países impacta o fornecimento de combustível nuclear a várias nações, evidenciando a dimensão geopolítica da disputa.