

## Questão 75

Leia o texto para responder às questões 74 e 75.

## Lâmpadas sem mercúrio

Agora que os LEDs estão jogando para escanteio as lâmpadas fluorescentes compactas e seu conteúdo pouco amigável ao meio ambiente, as preocupações voltam-se para as lâmpadas ultravioletas, que também contêm o tóxico mercúrio.

Embora seja importante proteger-nos de muita exposição à radiação UV do Sol, a luz ultravioleta também tem propriedades muito úteis. Isso se aplica à luz UV com comprimentos de onda curtos, de 100 a 280 nanômetros, chamada luz UVC, que é especialmente útil por sua capacidade de destruir bactérias e vírus.

Para eliminar a necessidade do mercúrio para geração da luz UVC, Ida Hoiias, da Universidade Norueguesa de Ciência e Tecnologia, montou um diodo pelo seguinte procedimento: inicialmente, depositou uma camada de grafeno (uma variedade cristalina do carbono) sobre uma placa de vidro. Sobre o grafeno, dispôs nanofios de um semicondutor chamado nitreto de gálio-alumínio (AlGaN). Quando o diodo é energizado, os nanofios emitem luz UV, que brilha através do grafeno e do vidro.

(www.inovacaotecnologica.com.br. Adaptado.)

No nitreto de gálio-alumínio, os números de oxidação do nitrogênio e do par Al-Ga são, respectivamente,

- (A) 0 e 0.
- (B) +6 e -6.
- (C) +1 e +1.
- (D) -3 e +3.
- (E) -2 e +2.

## RESPOSTA

## Alternativa D

Uma vez que o nitrogênio está no grupo VA (ou 15), este deve receber 3 elétrons para se estabilizar. Dessa forma, o Nox do nitrogênio vale -3. Para que a estrutura seja eletricamente neutra o par Al-Ga deve possuir Nox +3.

+3	-3
Al-Ga	N