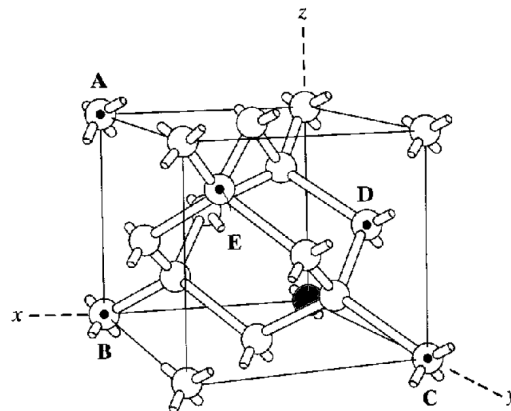


Exercícios 2 – Cristais, rede e planos  
Tecnologia e Aplicações de Semicondutores – 2024  
Prof. Dr. Adenilson J. Chiquito

1) Considere uma rede cúbica de corpo centrado e o plano (110) nesta estrutura. Suponha que os átomos são esferas sólidas e se tocam e que o parâmetro de rede do cristal é de 0.5 nm. Calcule a densidade de átomos no plano indicado.

2) Considerando uma célula do Silício como a da figura a seguir, determine (a origem está no átomo hachurado):

- os índices de Miller do plano que passa pelos pontos ABC;
- os índices de Miller do plano que passa pelos pontos BCD;
- qual a direção do vetor que une a origem ao ponto D?
- qual a direção do vetor que une a origem ao ponto E?



Exercício 2.

3) Se o parâmetro de rede do silício é de 0.543 nm, calcule a distância entre os vizinhos próximos e a densidade de átomos de silício.

4) Uma rede cúbica de corpo centrado tem constante de rede de 0.483 nm. Um plano cristalino intercepta os eixos coordenados em 0.966 nm, 1.932 nm e 1.449 nm. Quais os índices de Miller do plano?

5) Determine a densidade superficial de átomos na rede do silício considerando os planos (100), (110) e (111).

6) A constante de rede de uma rede cúbica simples é  $a_0$ . Desenhe os planos: (110), (111), (220) e (321) e as seguintes direções: [110], [111], [220], [321].