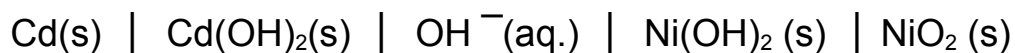


**Universidade Federal do Espírito Santo**  
**Programa de Pós-Graduação em Química**

**Questões de Físico-Química - 10/07/2007**

1. Defina gás ideal. Discuta, com base na equação de estado, a possibilidade de existência deste sistema.
2. A bateria de níquel-cádmio é uma célula secundária. É usada em calculadoras, aparadores de plantas e muitos outros instrumentos. O seu diagrama é representado por:



Quando a pilha é ligada, quais reações ocorrem no ânodo e no cátodo?

Qual é a reação global da pilha?

Escreva todas as reações de forma balanceada.

3. Explique, **utilizando a equação de Arrhenius**, como temperatura, catalisador, concentração e superfície de contato, influenciam na velocidade de uma reação química. Deduza a expressão que relaciona a concentração com o tempo, em uma reação química de primeira ordem do tipo  $A \rightarrow B$ .
4. Dada a entropia padrão da água sólida a 273 K ( $S^\circ_{273}$ ), escreva a expressão que permita encontrar a entropia padrão da água a 135 °C.