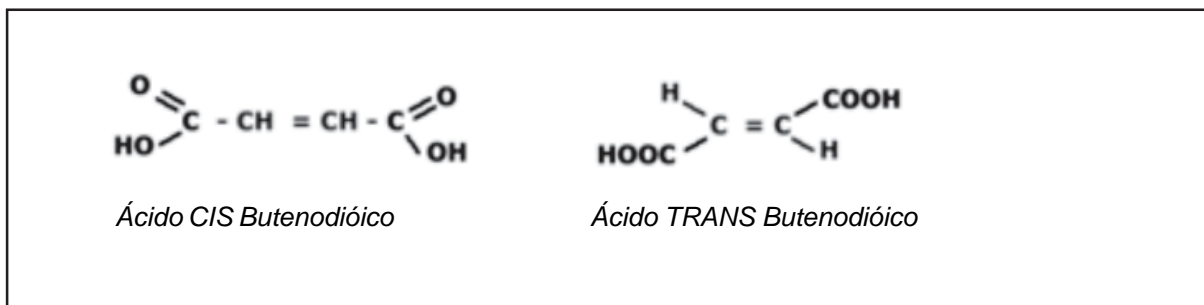


Nome: _____ Unidade: _____
 Curso: _____ Sala: _____ Matricula: _____ Nota: _____

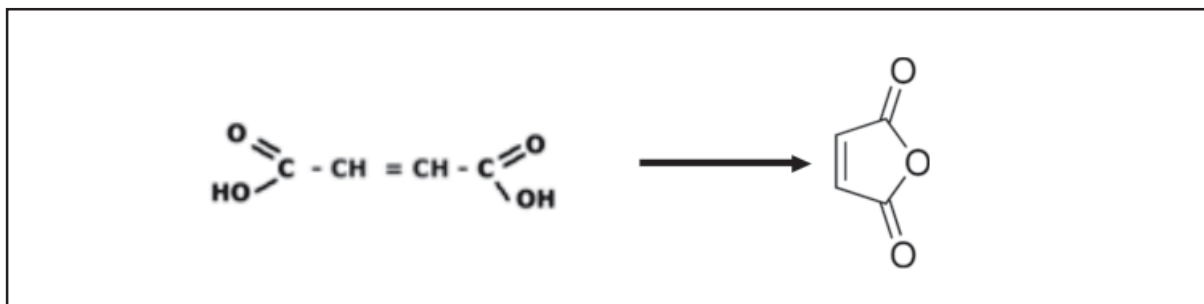
QUESTÃO 1 (valor 50 pontos)

Um ácido dicarboxílico insaturado, de fórmula molecular $C_4H_4O_4$, pode se apresentar na forma de dois estereoisômeros.

1. **ESCREVA** as fórmulas estruturais planas de seus dois estereoisômeros e **NOMEIE**-os de acordo com as regras oficiais estabelecidas pela IUPAC.



2. **ESCREVA** a equação balanceada da reação de desidratação intramolecular que APENAS um dos dois estereoisômeros pode sofrer ao ser aquecido em meio ácido.



3. Sabe-se que, geralmente, os estereoisômeros CIS têm maiores temperaturas de ebulição que os isômeros TRANS, por se tratarem de estruturas mais polares. No entanto, nesse caso, o isômero CIS apresenta temperaturas de ebulição inferiores à temperatura de ebulição do estereoisômero TRANS. **EXPLIQUE**, de maneira sucinta, por que isso acontece.

O isômero CIS apresenta os grupos carboxila dispostos do mesmo lado no espaço, o que favorece a formação da chamada ligação de hidrogênio intramolecular, que contribui para diminuir a intensidade das ligações de hidrogênio intermoleculares, ocasionando uma diminuição da temperatura de ebulição da substância.

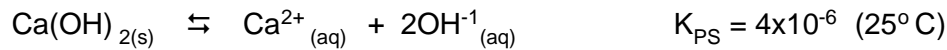


Nome: _____ Unidade: _____

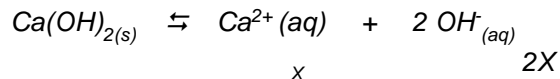
Curso: _____ Sala: _____ Matricula: _____ Nota: _____

QUESTÃO 2 (valor 50 pontos)

A água de cal contém hidróxido de cálcio em equilíbrio, representado pela equação:



- a) **CALCULE** a concentração molar de Ca^{2+} em uma solução saturada de hidróxido de cálcio (25°C) (Deixe seus cálculos indicados explicitando seu raciocínio) .



$$K_{PS} = [\text{Ca}^{2+}] \cdot [\text{OH}^{-}]^2$$

$$4 \cdot 10^{-6} = x \cdot (2x)^2$$

$$4 \cdot 10^{-6} = 4x^3$$

$$x^3 = 10^{-6}$$

$$x = 10^{-2} \text{ mol/L}$$

- b) **CALCULE** o pH da solução saturada de hidróxido de cálcio.

(Deixe seus cálculos indicados explicitando seu raciocínio)

 Dado $\log 2 = 0,3$

$$[\text{OH}^{-}] = 2 \cdot x = 2 \times 10^{-2} \text{ mol/L}$$

$$p\text{OH} = -\log(2 \times 10^{-2}) = -(\log 2 + \log 10^{-2}) = -(0,3 - 2) = 1,7$$

$$p\text{H} + p\text{OH} = 14 \quad \therefore p\text{H} = 12,3$$

