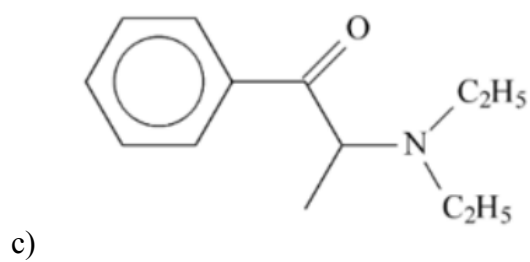
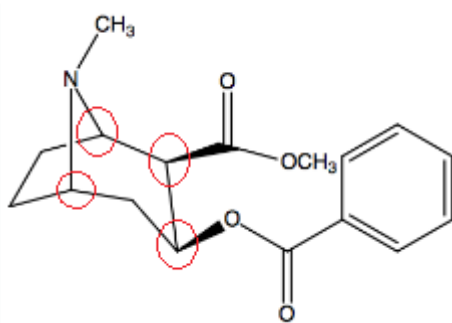
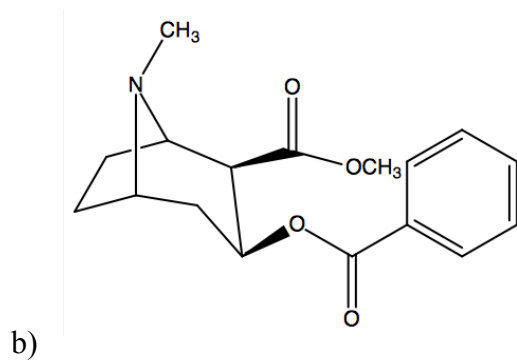
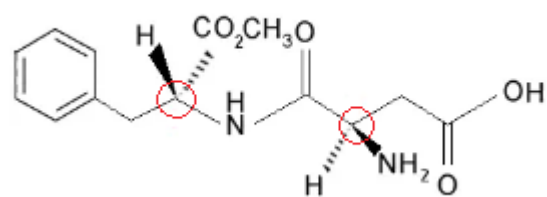
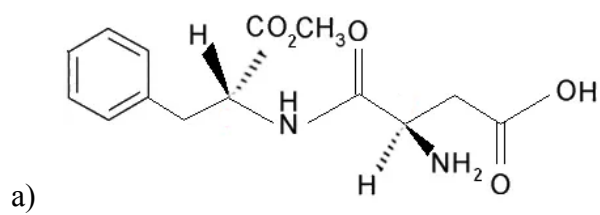
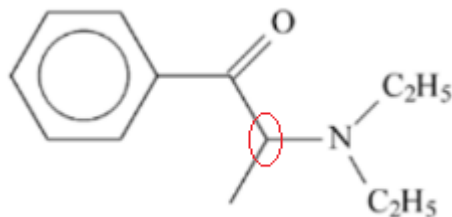


### Lista 3 - Conformação e Estereoquímica

1. Observe as moléculas abaixo e circule os centros estereogênicos.





2. Existe diferença entre configuração e conformação? Justifique sua resposta.

**Configuração:** refere-se à disposição espacial permanente dos átomos em uma molécula, especialmente em moléculas que não possuem rotação livre em torno de todas as ligações. Essas estruturas podem ser interconvertidas somente quebrando uma ou mais ligações covalentes, como estereoisômeros.

**Conformação:** refere-se à disposição espacial temporária dos átomos em uma molécula. Estas estruturas podem ser interconvertidas por uma simples rotação de uma ligação simples, especialmente em moléculas flexíveis como alcanos e cicloalcanos.

3. Desenhe o confômero mais energeticamente favorável dos compostos abaixo. Justifique sua resposta.

- a) cicloexanol: O grupo substituinte está na equatorial

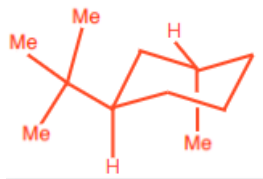


- b) cis-1,2-dimetil-cicloexano:



Os dois confômeros possuem a mesma energia.

- c) trans-1-terc-butil-3-metil-cicloexano: O grupo mais volumoso se encontra na equatorial, evitando assim interações com os hidrogênios axiais



4. Descreva e justifique a ordem de estabilidade dos confôrmeros do butano, considere a projeção para os carbonos C2-C3.

A ordem de estabilidade é, respectivamente, anti-periplanar, gauche sinclinal (ou gauche), anti-clinal e sin-periplanar (ou eclipsado). A ordem de estabilidade é dada devido à repulsão das nuvens eletrônicas nos orbitais, sendo anti-periplanar o confôrmero em que os dois grupos mais volumosos ( $-\text{CH}_3$ ) estão mais distantes, e o eclipsado estão mais próximos

5. Qual é a ordem de estabilidade dos confôrmeros do ciclohexano?

- A) Barco torcido > barco > cadeira
- B) Cadeira > Barco > Barco torcido
- C) Cadeira > Barco torcido > Barco**
- D) Barco > Barco torcido > Cadeira

6. Quais são as definições de tensões angulares e torsionais?

**A) A tensão angular é dada pela instabilidade que uma molécula adquire quando o carbono está fora da sua angulação ideal, de  $109,5^\circ$ . Já a tensão torsional é aquela que ocorre quando uma porção da molécula está na forma eclipsada, ocorrendo uma repulsão entre as nuvens eletrônicas.**

B) A tensão angular é a energia liberada quando uma molécula orgânica é torcida em torno de suas ligações, e a torsional refere-se à resistência de uma molécula orgânica ao ser submetida a uma força de compressão ou expansão em sua estrutura tridimensional.

C) A tensão angular é a energia necessária para girar uma molécula orgânica em torno de seus centros quirais, e a torsional refere-se à força aplicada em uma molécula orgânica para torcer suas ligações covalentes em uma configuração específica.

D) A tensão angular é a quantidade de energia liberada quando uma molécula orgânica é submetida a um campo gravitacional angular, resultando em mudanças na orientação

dos seus átomos, e a torsional refere-se à tendência de uma molécula orgânica de se contrair ou expandir radialmente em resposta à ação de forças externas.