

Nome: _____ Unidade: _____

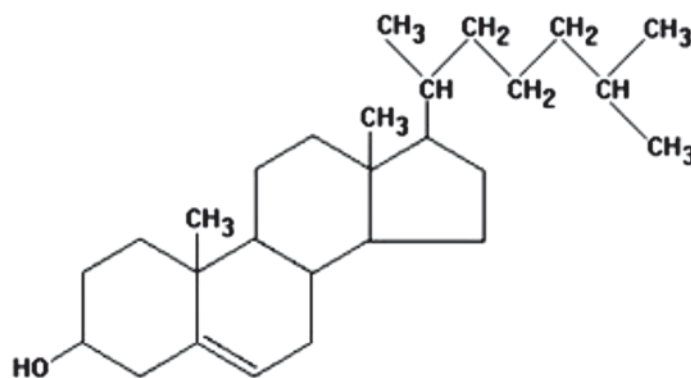
Curso: _____ Sala: _____ Matricula: _____ Nota: _____

QUESTÃO 1 (valor 100 pontos)

Nos dias de hoje, o número de mortes causadas por aterosclerose é elevado.

A aterosclerose é consequência de um processo inflamatório das paredes dos vasos, disparado por diversos fatores, dentre os quais a presença excessiva de algumas espécies químicas como colesterol, ésteres de colesterol, triglicerídeos e radicais livres na circulação sanguínea.

O colesterol, especificamente, tem um papel central no processo aterosclerótico. Pelo fato de não ser muito solúvel em soluções aquosas como o plasma, o colesterol da dieta, após absorção pelo trato digestório, necessita se combinar com proteínas plasmáticas especiais para ser transportado, dentre as quais se destacam as lipoproteínas de alta densidade (HDL) e de baixa densidade (LDL). LDL colesterol é algumas vezes denominado “mau colesterol” porque está associado à formação de placas gordurosas nas paredes arteriais, que posteriormente se calcificam formando as placas ateroscleróticas. Sobre tais placas formam-se coágulos sanguíneos que provocam o bloqueio do vaso, impedindo o fluxo sanguíneo normal, como havia sido descrito pelo visionário Leonardo da Vinci já no século XVI. Alguns alimentos contribuem para o aumento da taxa de LDL no sangue, especialmente aqueles ricos em gorduras *trans* e gorduras saturadas. O controle do nível de colesterol sanguíneo é uma preocupação crescente que tem demandado atenção por parte de instituições atuantes na área da saúde.



- a) Analise a estrutura do colesterol. A qual função química ele pertence? Explique por que o colesterol é praticamente insolúvel em água.

- b) O ácido oléico é o principal componente do óleo de milho e do azeite de oliva. Este ácido graxo insaturado é encontrado nos óleos vegetais naturais sempre na forma **cis**. Entretanto, pode ser encontrado na forma **trans** na gordura hidrogenada industrialmente. Represente a fórmula estrutural do **cis**-ácido oléico e do **trans**-ácido oléico.

Dado: o ácido oléico é um ácido carboxílico de cadeia não ramificada com 18 átomos de C e uma insaturação na posição 9 da cadeia.

