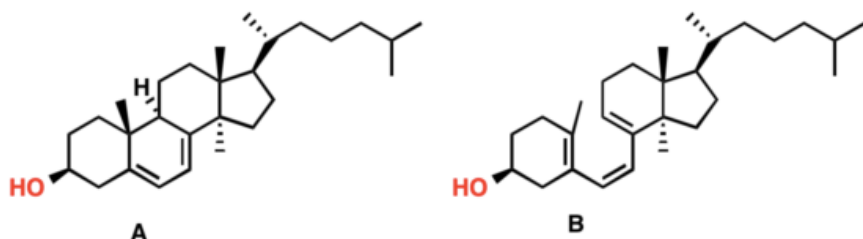


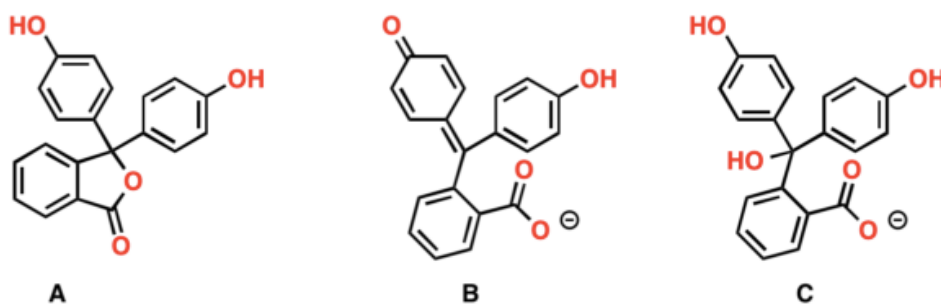
## Lista de Exercícios 1 - Espectroscopia UV-Visível

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Patrícia B. Brondani  
(@patyqmc)

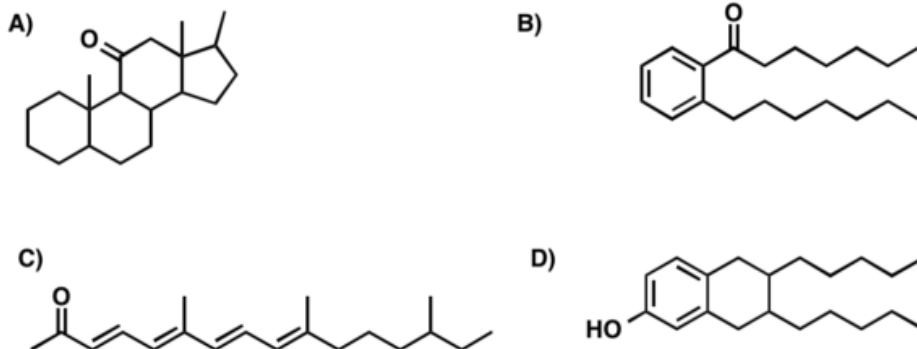
1. Qual das moléculas abaixo absorve no maior comprimento de onda?



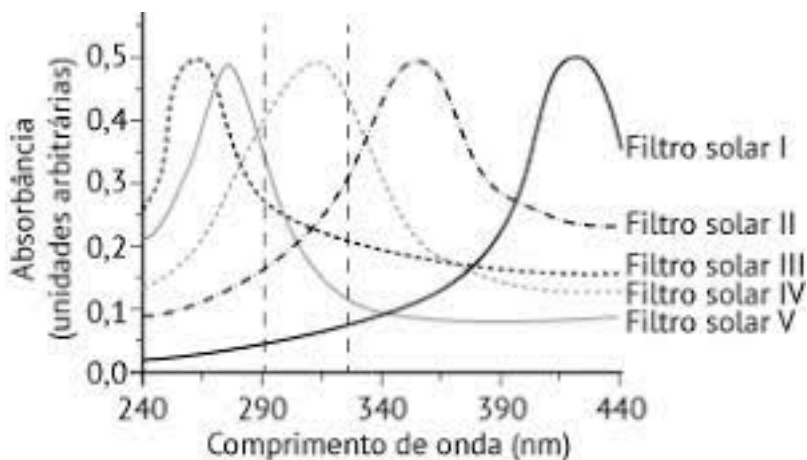
2. Qual dessas 3 formas do indicador de pH fenolftaleína é responsável pela cor rosa? Relacione as faixas de pH com a forma correspondente: pH abaixo de 8,2, pH entre 10 e 13 e pH acima de 13.



3. Um composto tem a fórmula  $C_{20}H_{32}O$  e um espectro com o  $\lambda_{max} = 275$  nm. Submetendo esse composto a uma hidrogenação catalítica com Pd/C e  $H_2$  o  $\lambda_{max}$  não muda. Tratando o composto inicial com  $NaBH_4$  ou  $LiAlH_4$ , novamente não há alteração no  $\lambda_{max}$ . Qual é a provável estrutura?

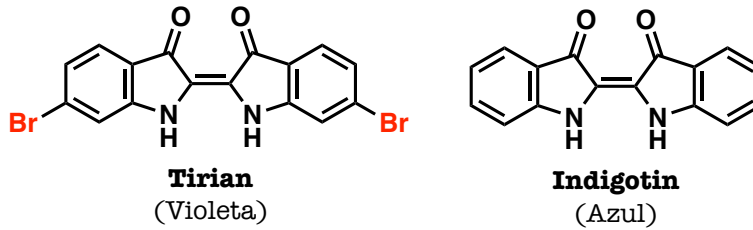


4. Analisando os espectros de absorção da radiação UV de cinco filtros solares. Qual dos filtros solares apresenta absorção máxima na faixa UV-B?

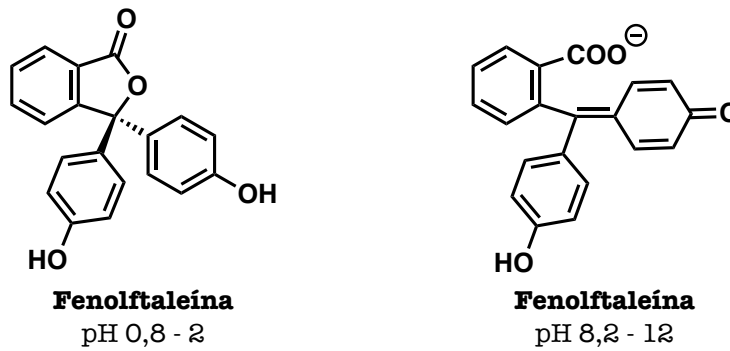


5. O espectro de UV da benzonitrila mostra uma absorção primária em 224 nm. Usando uma solução de benzonitrila em água, com concentração  $1 \times 10^{-4}$  mol/L, e examinando ela no comprimento de onda 224 nm, observou-se uma absorbância de 1,30. A cubeta utilizada possui 1 cm. Qual a absorvidade molar em 224 nm para esse composto?

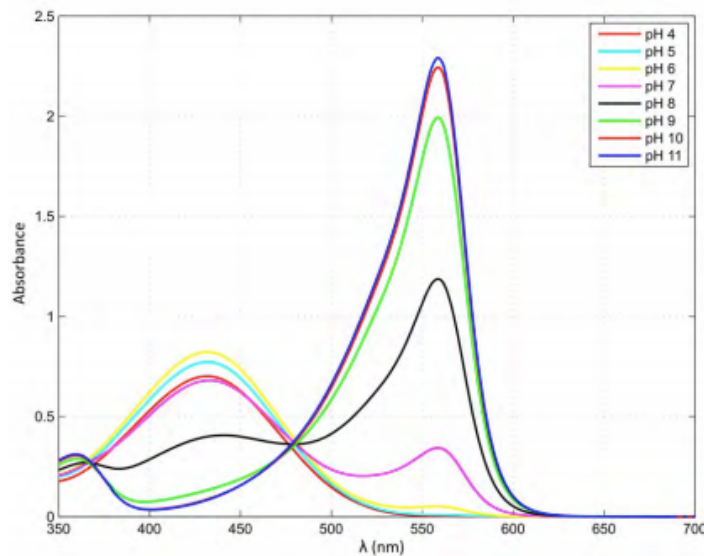
6. Abaixo são mostradas as estruturas de dois corantes. A cor observada para cada um está listada. Qual é a faixa de comprimento de onda que esses compostos absorvem mais fortemente? A ausência de Bromo, pelo Indigotin causa absorção de luz de maior ou menor energia?



7. A fenolftaleína é conhecida como um indicador de pH. Ela é incolor na faixa de pH de zero a 8,2, enquanto é rosa na faixa de pH de 8,2 até 12. Como essa mudança afeta a conjugação da molécula? Em qual região (UV ou visível) cada uma das estruturas absorvem?



8. O Vermelho de fenol apresenta o seguinte comportamento quando submetido a diferentes valores de pH:



Procure a estrutura do vermelho de fenol e proponha o que causa a mudança do  $\lambda_{\text{máx}}$ .