

## Resumo sobre Propriedades das Proteínas

- a) **Especificidade**: cada espécie sintetiza suas próprias proteínas, as quais apresentam estruturas primárias características. Mesmo dentro de uma espécie, pode haver variações entre indivíduos. Esta é uma propriedade muito particular destas moléculas, a qual não é exibida por outros grupos como glicídios e lipídios.
- b) **Solubilidade**: esta propriedade diz respeito às interações com a água (ambiente aquoso). Proteínas globulares tendem a expor os grupos R hidrofílicos e a interiorizar grupos R hidrofóbicos. Proteínas fibrosas tendem a apresentar R hidrofóbicos expostos, o que torna possível sua função estrutural.
- c) **Tamponamento**: em função do caráter anfótero (ácido-básico) dos aminoácidos constituintes, algumas proteínas têm a capacidade de controlar variações de pH do meio.
- d) **Desnaturação e renaturação**: proteína nativa é aquela que se apresenta numa conformação espacial que permite a sua funcionalidade. A desnaturação protéica é a perda da funcionalidade em decorrência de uma alteração conformacional, originada pela ruptura de algumas ligações de sua estrutura (em nível de estruturas quaternária, terciária e secundária). A desnaturação de uma proteína pode ser reversível ou irreversível. Os fatores que podem ocasionar a desnaturação protéica são variações de temperatura e pH.
- e) **Ponto isoelétrico (pI)**: A carga elétrica total de uma proteína é dada pelo somatório das cargas dos R dos aminoácidos, as quais dependem, por sua vez, dos pK<sub>a</sub>s e do pH do meio. O ponto isoelétrico de uma proteína corresponde ao valor de pH em que a molécula se encontre eletricamente neutra, ou seja, quando o número de cargas positivas for igual ao número de cargas negativas. O pI das proteínas é determinado experimentalmente, sendo considerado o pH no qual a molécula não migra quando submetida a campo elétrico (eletroforese). Cada proteína possui um pI característico, que reflete a proporção entre aminoácidos ácidos e básicos. Assim, conclui-se que no pI, as proteínas apresentam um número de R ácidos desprotonados (COO<sup>-</sup>) igual ao número de R básicos protonados (NH<sub>3</sub><sup>+</sup>). Desta forma, as proteínas apresentarão carga líquida positiva em pH menor que o pI e carga líquida negativa em pH maior que o pI.