

Biologia Estrutural - 2023

Comentários na Resolução do Exercício 1

Resumo dos parâmetros referentes à desnaturação das proteínas A, B e C com uréia.

	$\Delta G^0_{H_2O}$	m	c_{50}
proteína	J/mol	J/mol.M	M
A	28000	4000	7
B	14000	2000	7
C	32000	4000	8

Com base nestes parâmetros podemos assumir que a proteína C é a mais estável, pois exibe o maior ΔG^0 de desnaturação em água. Assim, na ausência de desnaturante seria a proteína com menor tendência à desnaturação. Ainda pode-se também assumir que em água a ocorrência da conformação desnaturada da proteína C é a menos provável dentre as três proteínas, pois $\frac{[D]}{[N]} = e^{\frac{-\Delta G^0_{desn}}{RT}}$.

Sobre os demais parâmetros pode-se dizer:

O parâmetro m avalia a interdependência das interações que estabilizam a estrutura nativa durante o processo de desnaturação. Assim, um maior parâmetro m indica que na perda da mesma fração de interações será mais provável o rompimento das interações restantes levando à desnaturação. Diz-se que um maior parâmetro m revela uma maior cooperatividade, interdependência na desnaturação.

Já o c_{50} avalia o limite máximo de estabilidade da conformação nativa em relação à desnaturada. No c_{50} $\Delta G^0_{desn} = 0$ e então $\frac{[D]}{[N]} = 1$. Acima deste valor, a conformação desnaturada é mais abundante. Nota-se que entre duas proteínas que exibem o mesmo c_{50} , será mais estável aquela com maior ΔG^0 de desnaturação na mesma concentração de desnaturante. Além disso, em tese, uma proteína com maior c_{50} , pode ser menos estável que outra na mesma concentração de desnaturante desde que exiba maior ΔG^0 de desnaturação.