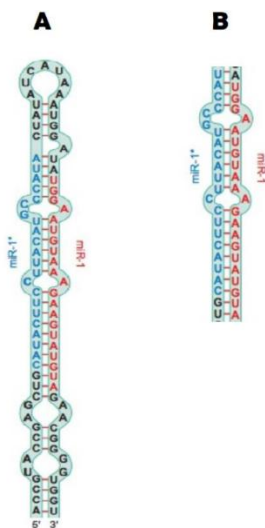


## Lista de exercícios – Silenciamento gênico: RNA interferente

### Biologia II - CCM0121 2025.1

1) Um experimento foi realizado em *C. elegans* para descrever o mecanismo de interferência de RNA. Para tal estudo foram geradas duas cepas, denominadas de Drosha+/Dicer+, e Drosha-/Dicer-. Respectivamente, a primeira cepa é normal, já a segunda não produz as enzimas Drosha e Dicer. Ambas as cepas de *C. elegans* são transgênicas e expressam uma actina fusionada a GFP, a qual fluoresce em verde quando excitada em 500 nm podendo ser observada em microscopia confocal. Dois tipos de moléculas de RNA (A e B, figura abaixo) foram usadas no teste, sendo a região em vermelho complementar a um trecho do mRNA da supracitada actina-GFP. Os RNAs A e B foram inoculados, separadamente, em ambos os organismos. Propor e explicar os resultados dos quatro experimentos, com relação à visualização de actina-GFP.



2. Para usar RNAi como ferramenta experimental, os pesquisadores inicialmente introduziram dsRNA em vermes alimentando-os com *E. coli* modificada para expressar o dsRNA. Cite duas razões pelas quais a introdução direta do dsRNA não funciona de maneira tão eficiente em células de mamíferos e descreva como os pesquisadores resolveram este problema.

3. No esquema de alimentação de vermes com bactérias para induzir uma resposta de RNAi em vermes, explique o objetivo dos seguintes componentes: promotor *lac* incorporado no genoma de *E. coli*, gene T7 incorporado no genoma de *E. coli*, e promotor de T7 no plasmídeo introduzido em *E. coli*.

4. Explique o papel da enzima Dicer no processo de RNAi.

5. Explique por que o RNAi é considerado um mecanismo de defesa celular em plantas e animais