

# DNA complementar

Catarina Moreira

Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa  
catarolina@gmail.com

## CITAÇÃO

Moreira, C. (2014)  
DNA complementar,  
*Rev. Ciência Elem.*, V2(01):097.  
[doi.org/10.24927/rce2014.097](https://doi.org/10.24927/rce2014.097)

## EDITOR

José Ferreira Gomes,  
Universidade do Porto

## RECEBIDO EM

07 de julho de 2011

## ACEITE EM

02 de agosto de 2011

## PUBLICADO EM

05 de janeiro de 2012

## COPYRIGHT

© Casa das Ciências 2019.  
Este artigo é de acesso livre,  
distribuído sob licença Creative  
Commons com a designação  
[CC-BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), que permite  
a utilização e a partilha para fins  
não comerciais, desde que citado  
o autor e a fonte original do artigo.

[rce.casadasciencias.org](http://rce.casadasciencias.org)



O DNA complementar (cDNA do inglês *complementary DNA*) é DNA sintetizado a partir de um molde de mRNA maduro (isto é, molécula só com exões, após terem sido removidos os intrões) numa reação catalisada por duas enzimas, a Transcriptase Reversa e a polimerase do DNA.

O cDNA é utilizado para clonar genes de eucariontes em procariontes. Isto porque os procariontes não têm maturação do RNA logo fariam a redução de todo o DNA. Por exemplo, para expressar uma determinada proteína numa célula onde geralmente não é expressa (expressão heteróloga), transfere-se cDNA que codifica a proteína para a célula alvo. O cDNA também pode ser produzido por retrovírus, que o utilizam como mecanismo de infeção.

Síntese de cDNA numa célula eucariótica:

O método mais utilizado é a partir de mRNA maduro catalisado pela enzima Transcriptase reversa. A enzima atua no mRNA de cadeia simples gerando uma cadeia de DNA complementar.

1. o DNA é transcrito em mRNA
2. o mRNA sofre maturação e são removidos os intrões, e adicionados uma poli-A à extremidade 5' e um grupo metil-guanina extremidade 5'
3. as várias moléculas de mRNA maduro são extraídas da célula
4. adiciona-se transcriptase reversa e nucleótidos, e a síntese do cDNA propriamente dita é iniciada
5. para sintetizar cadeias de DNA adicionais é necessário digerir a cadeia de RNA usando a enzima RNase A
6. após a digestão do RNA, o DNA de cadeia simples (c<sub>s</sub>DNA) enrola dado que as cadeias simples de ácidos nucleicos têm propriedades hidrofóbicas.

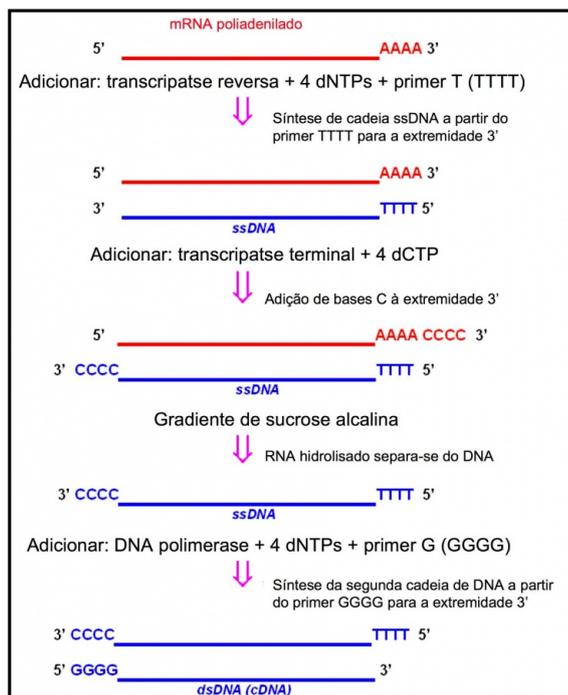


FIGURA 1. Síntese de cDNA.

O cDNA pode ser utilizado para criar bibliotecas de cDNA, que são arquivos das seqüências dos mRNAs de uma dada célula ou organismo. Tendo a informação de uma biblioteca de cDNA para um organismo permite cloná-lo noutro organismo, o que é de extrema importância para reproduzir, por exemplo, proteínas importantes para os humanos em espécies não humanas.

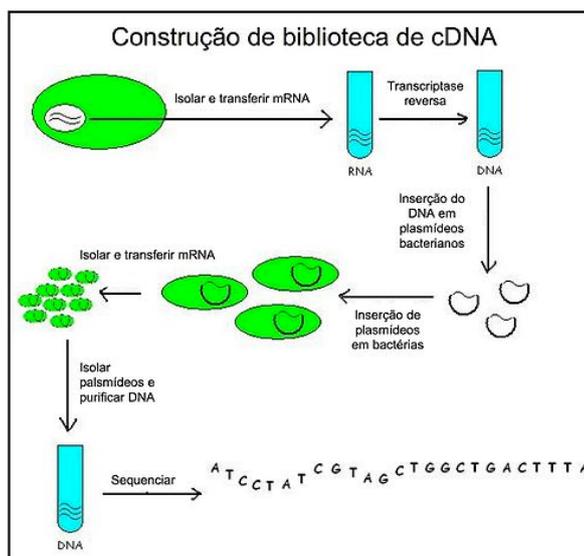


FIGURA 2. Construção de uma biblioteca de cDNA.

## REFERÊNCIAS

<sup>1</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Complementary\\_DNA](http://en.wikipedia.org/wiki/Complementary_DNA)