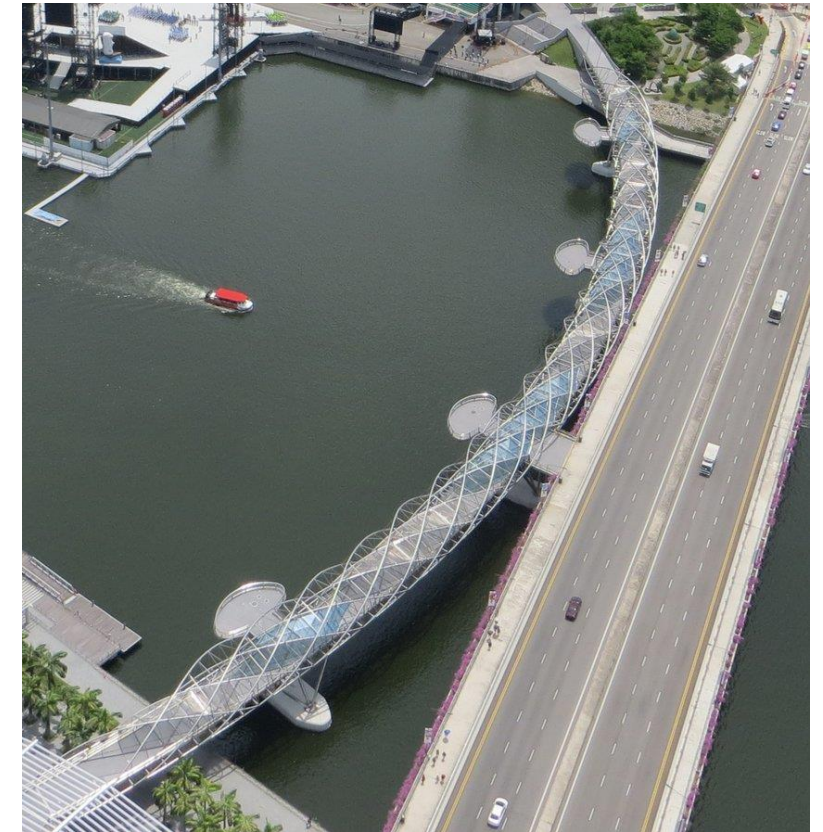




Replicação do DNA

# Hélix Bridge - Singapura





# Hélix Bridge - Singapura

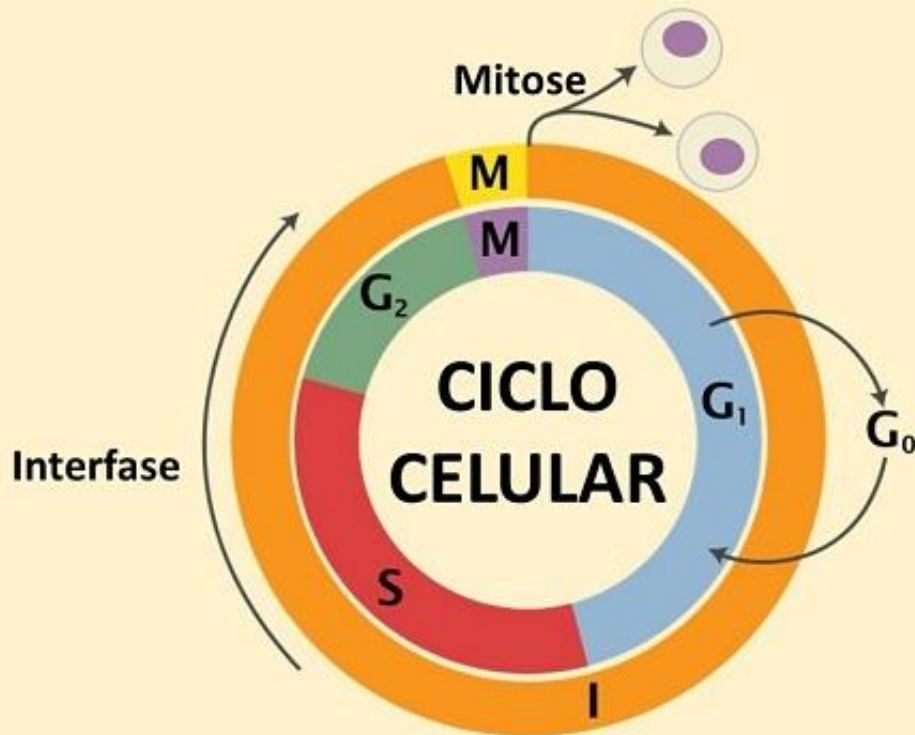


# Porque a replicação do DNA é tão importante?





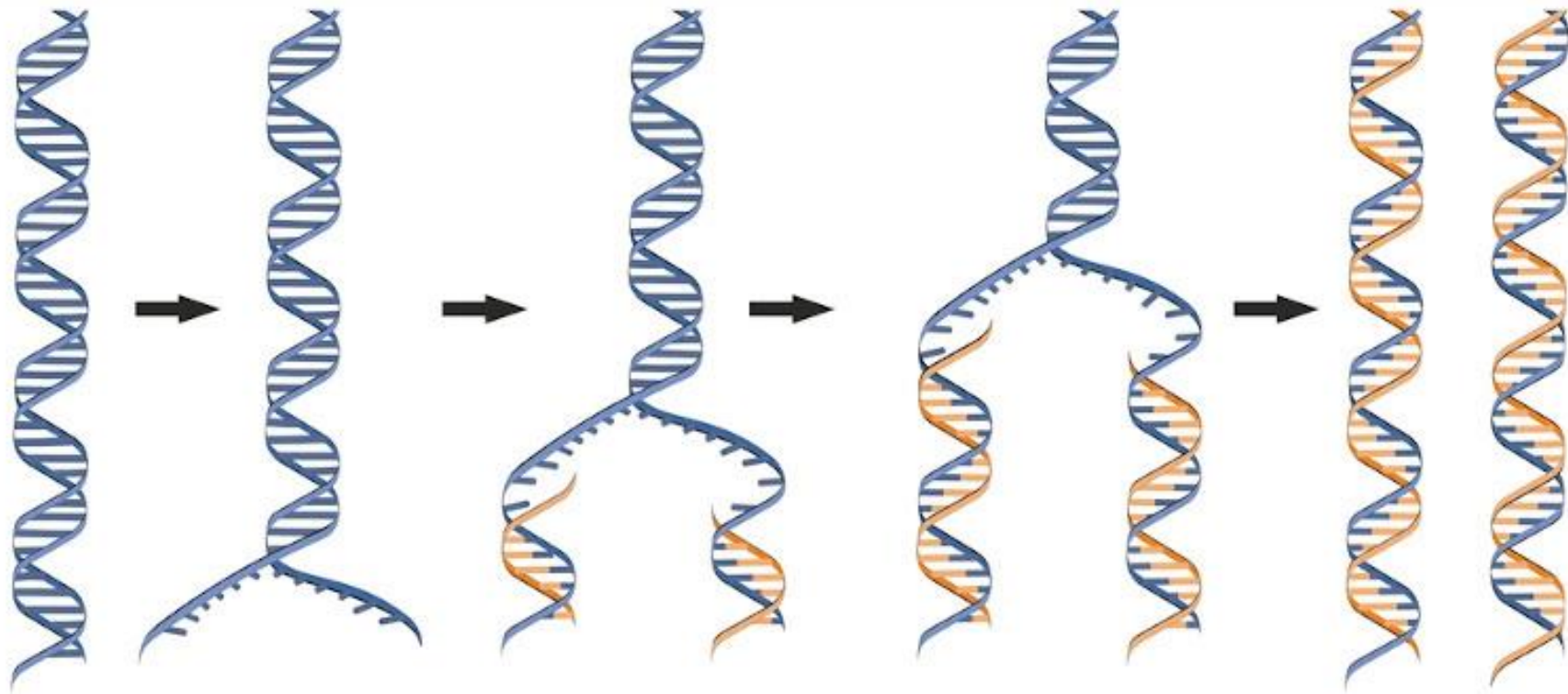
# O ciclo celular



**Em que momento do ciclo celular ocorrerá a replicação?**

**Fase S (síntese do DNA)**

# Replicação do DNA – Resumo

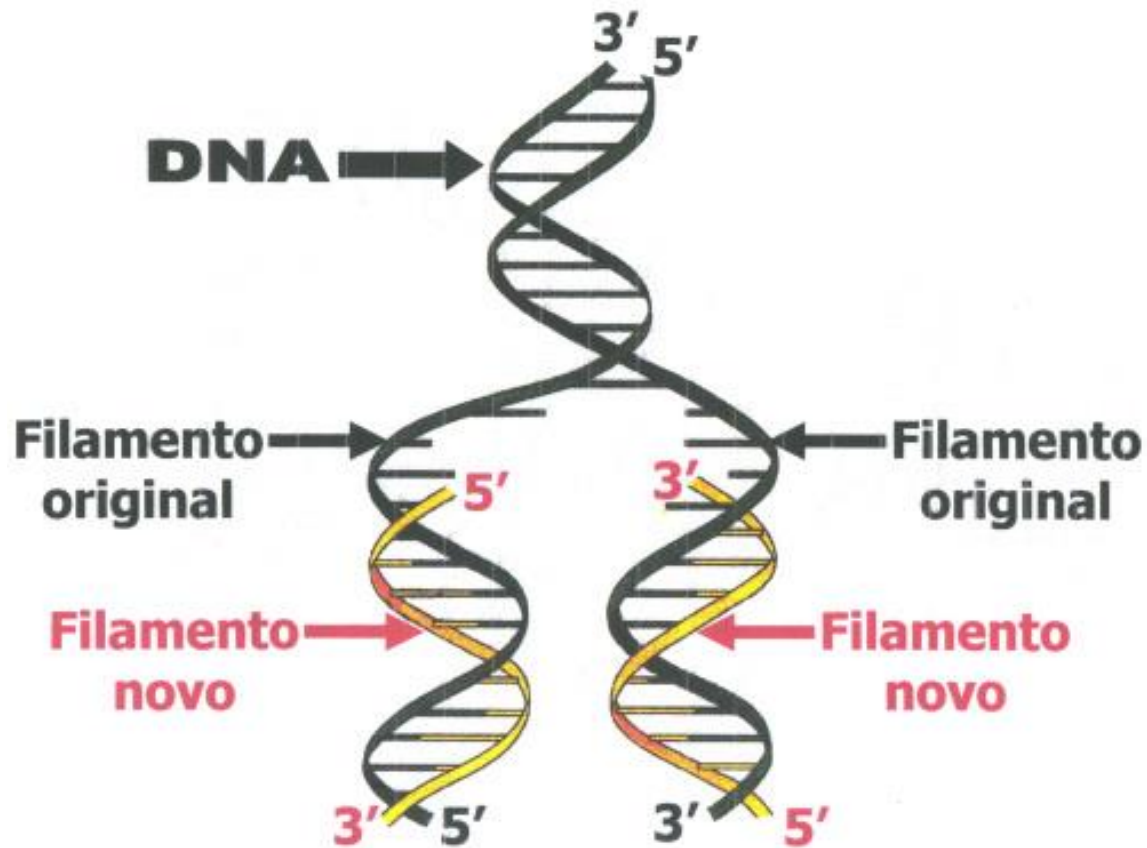


**Separação das  
duas fitas**

**Formação de cadeias  
complementares**

# Replicação do DNA

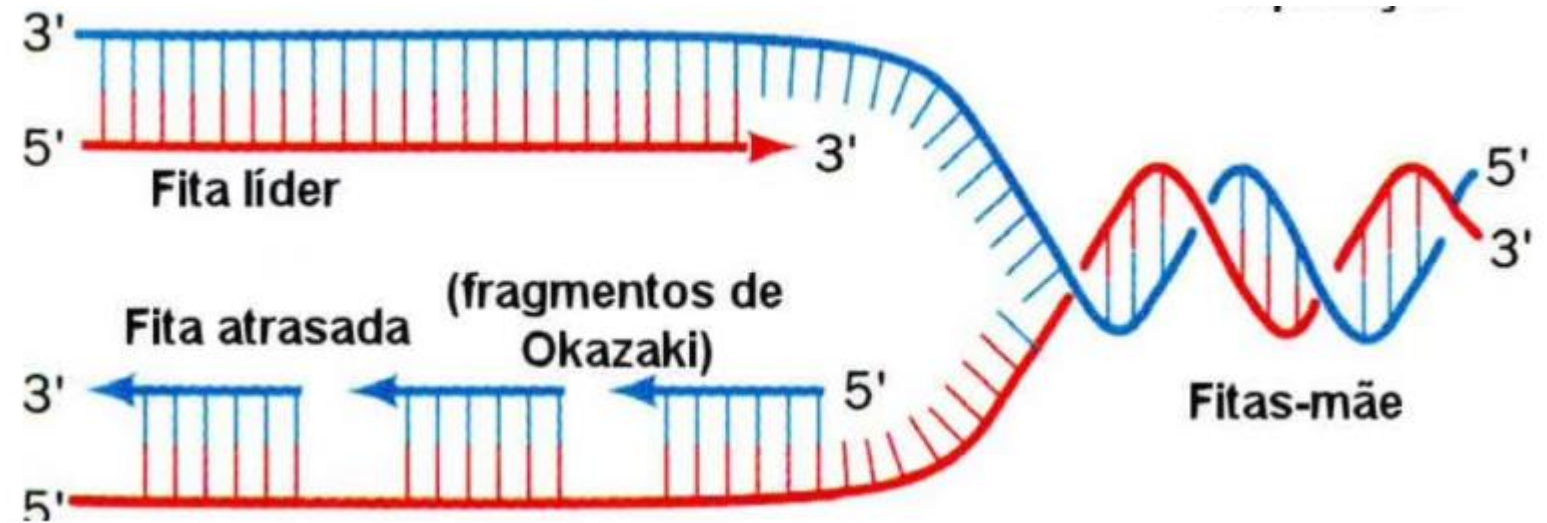
## Um processo semiconservativo



Qual o sentido da vida?



# Qual o sentido da vida? 5' → 3'

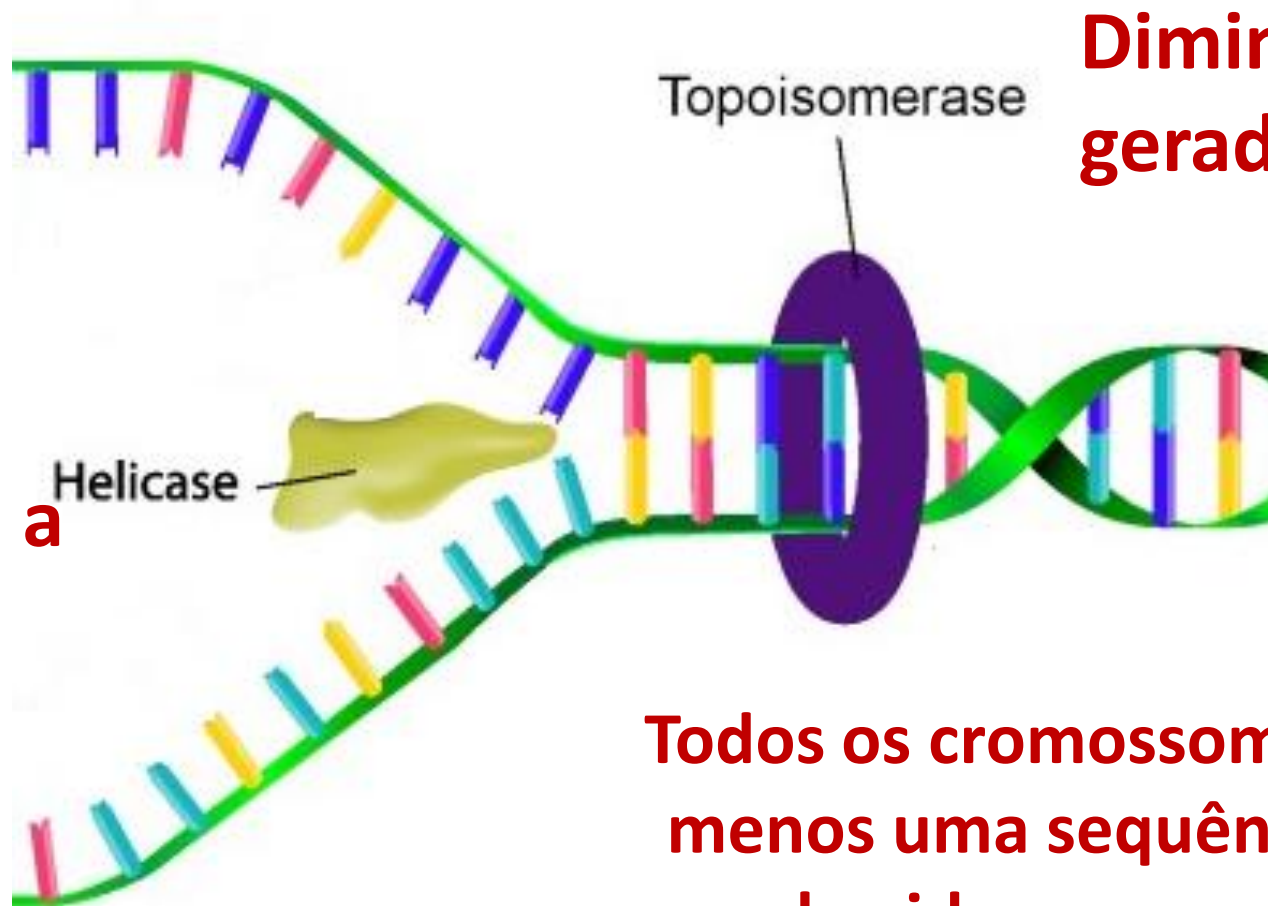


**As duas fitas possuem orientação antiparalela;  
Toda a replicação do DNA ocorre no sentido 5'-3'.**



# Replicação - aprofundamento

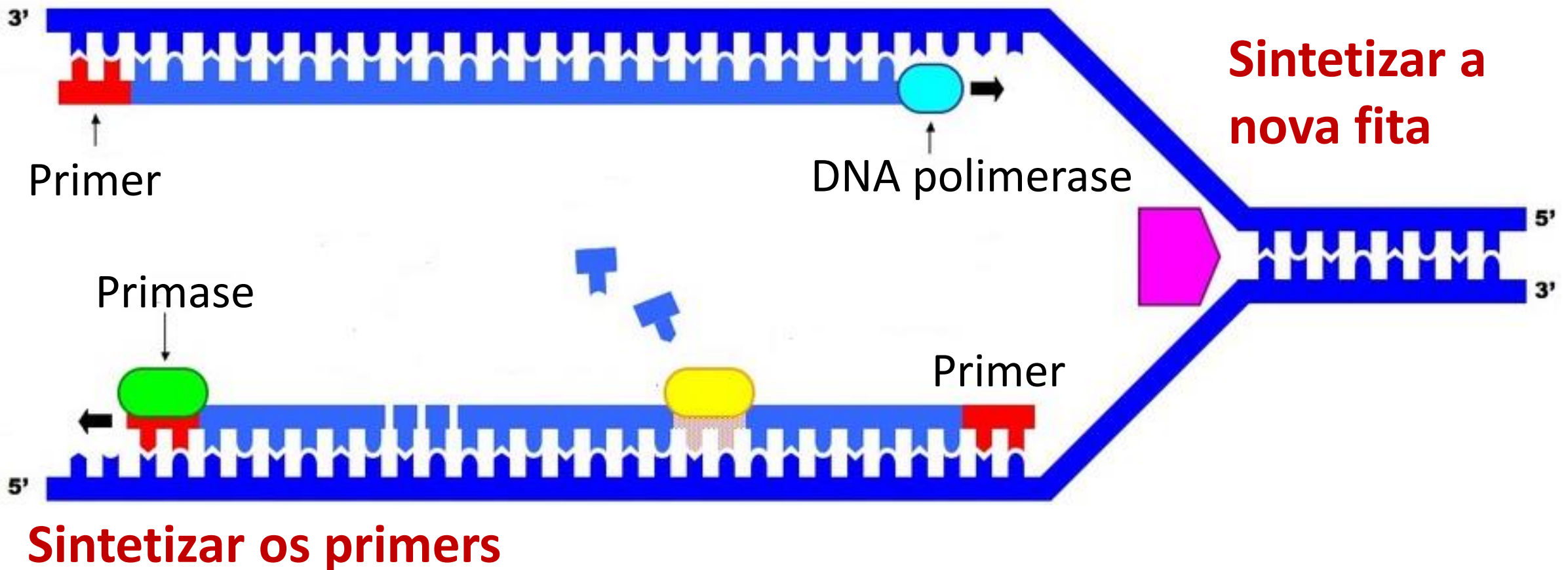
**Desenrolar  
(desnaturar) a  
dupla-hélice**



**Diminuir a tensão  
gerada pelas torções**

**Todos os cromossomos apresentam pela  
menos uma sequência de nucleotídeos  
conhecida como origem de replicação**

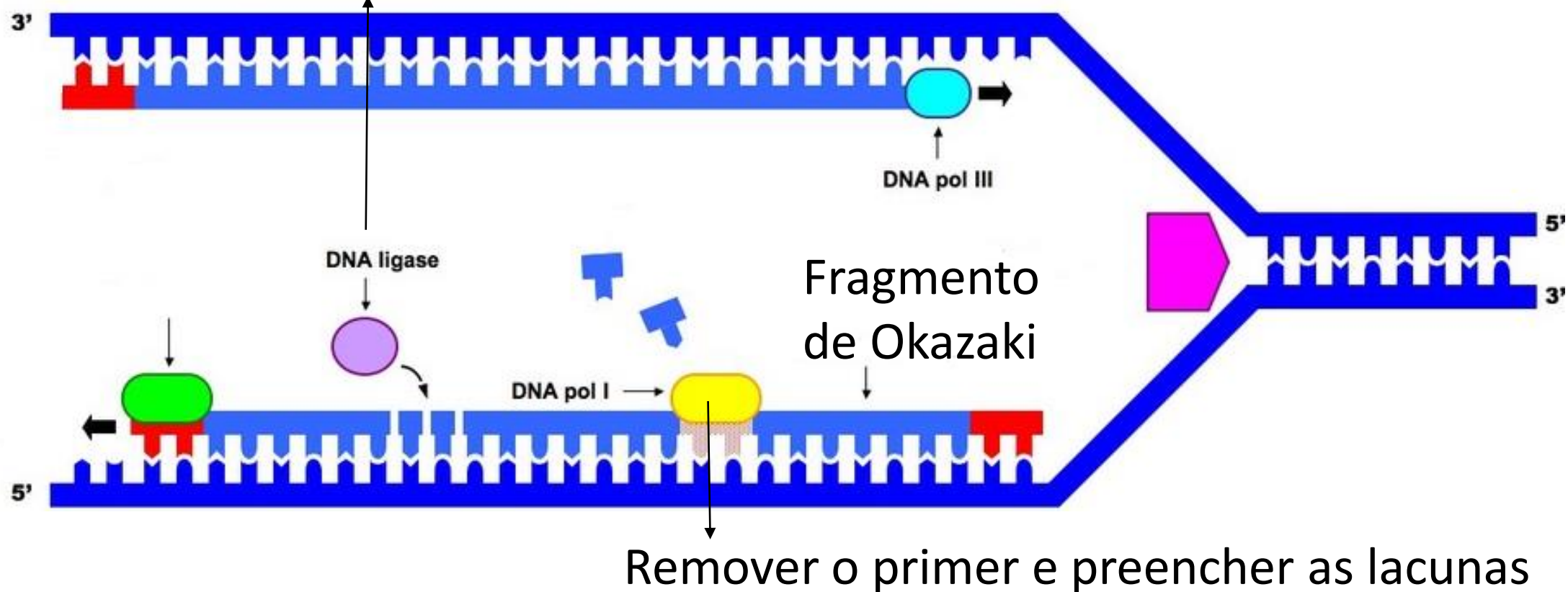
# Replicação - aprofundamento



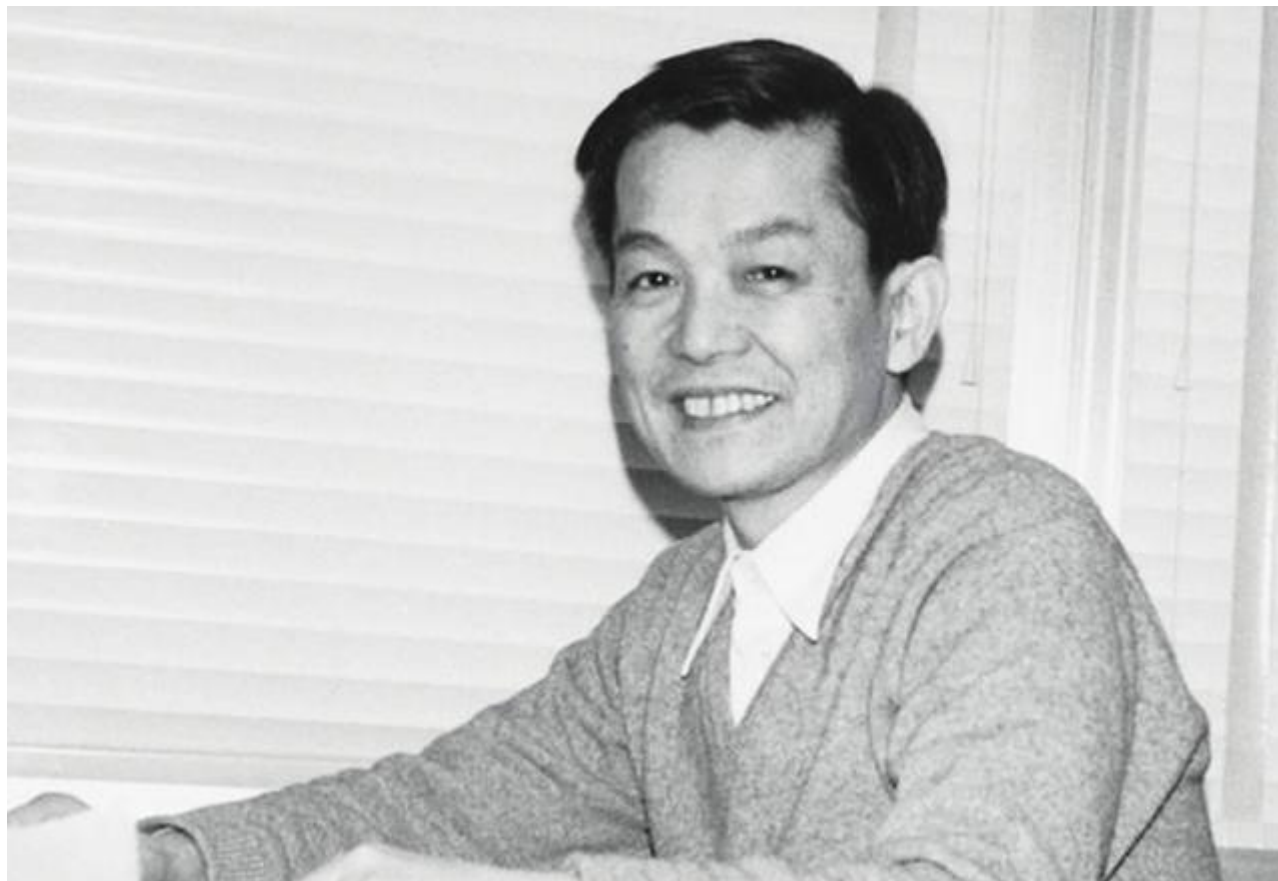


# Replicação - aprofundamento

Quando a Polimerase III está adicionando nucleotídeos ao filamento atrasado e criando fragmentos de Okazaki, às vezes deixa uma entre os fragmentos. Essas lacunas são preenchidas pela DNA ligase.



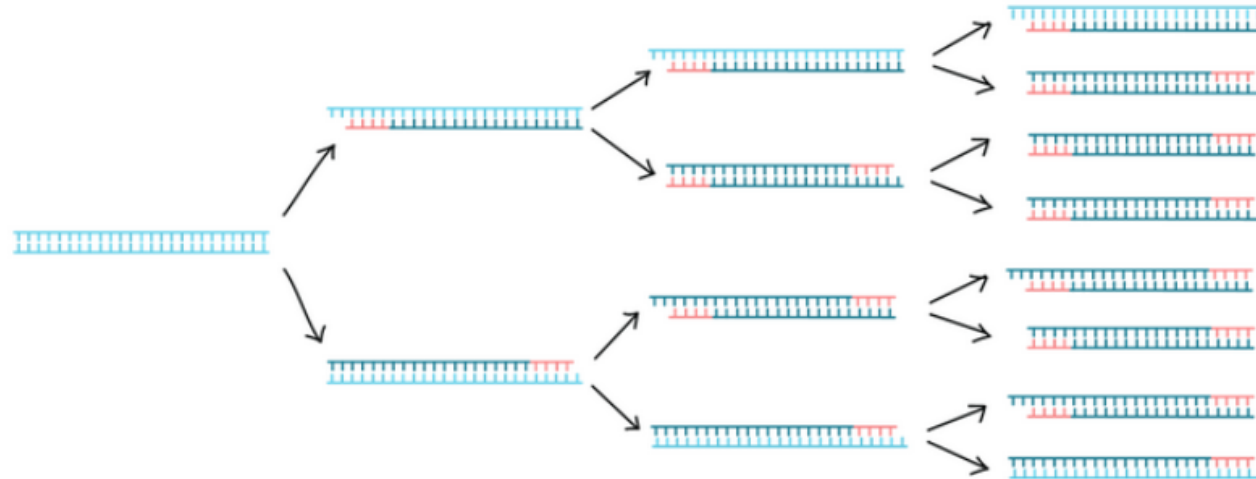
# Heiji Okazaki





# Aplicações práticas da replicação do DNA

## A Reação em Cadeia da polimerase - PCR



**Técnica molecular que possibilita a síntese de fragmentos de DNA, usando a enzima DNA-polimerase**

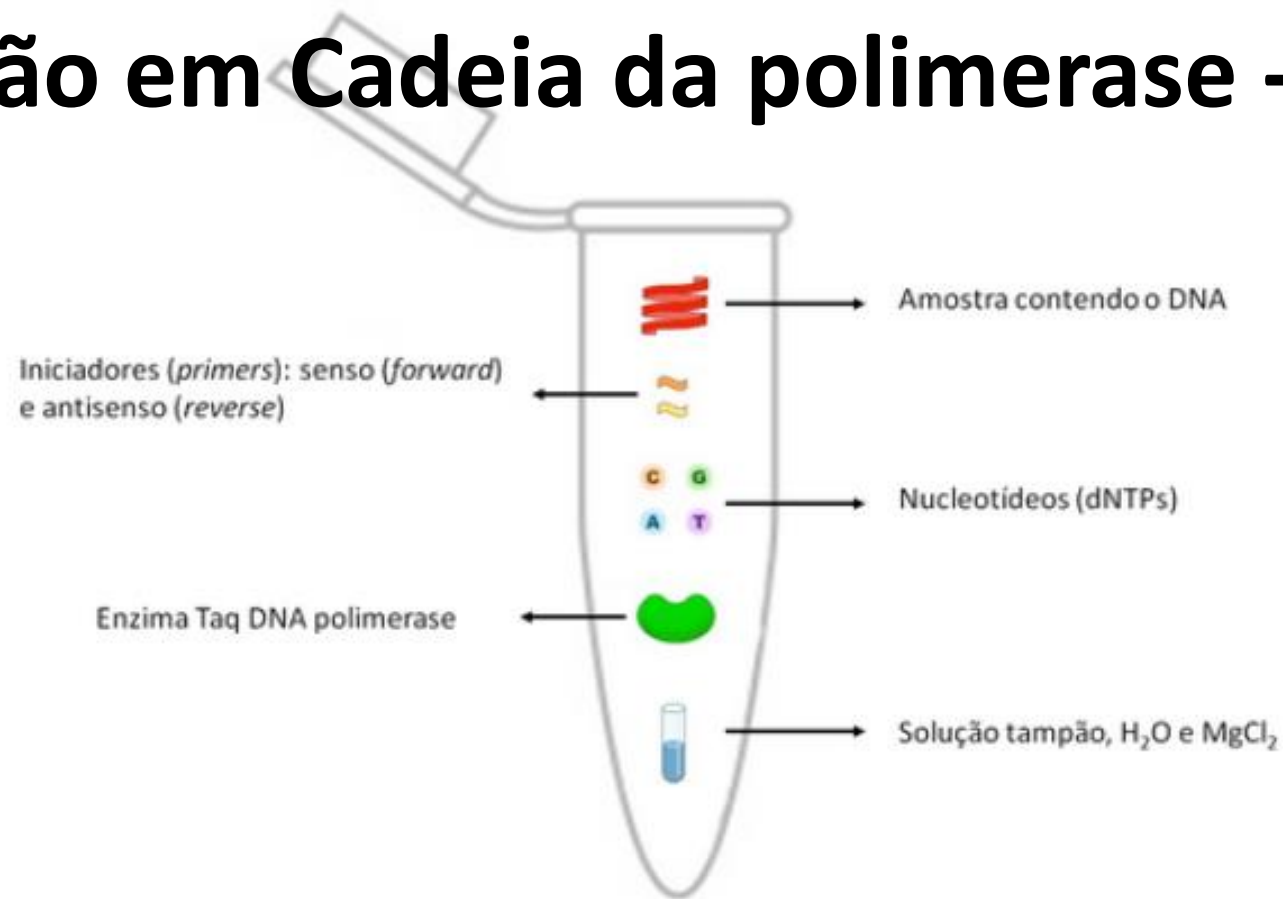
# PCR – Kary Mullis – Prêmio Nobel de Química 1993



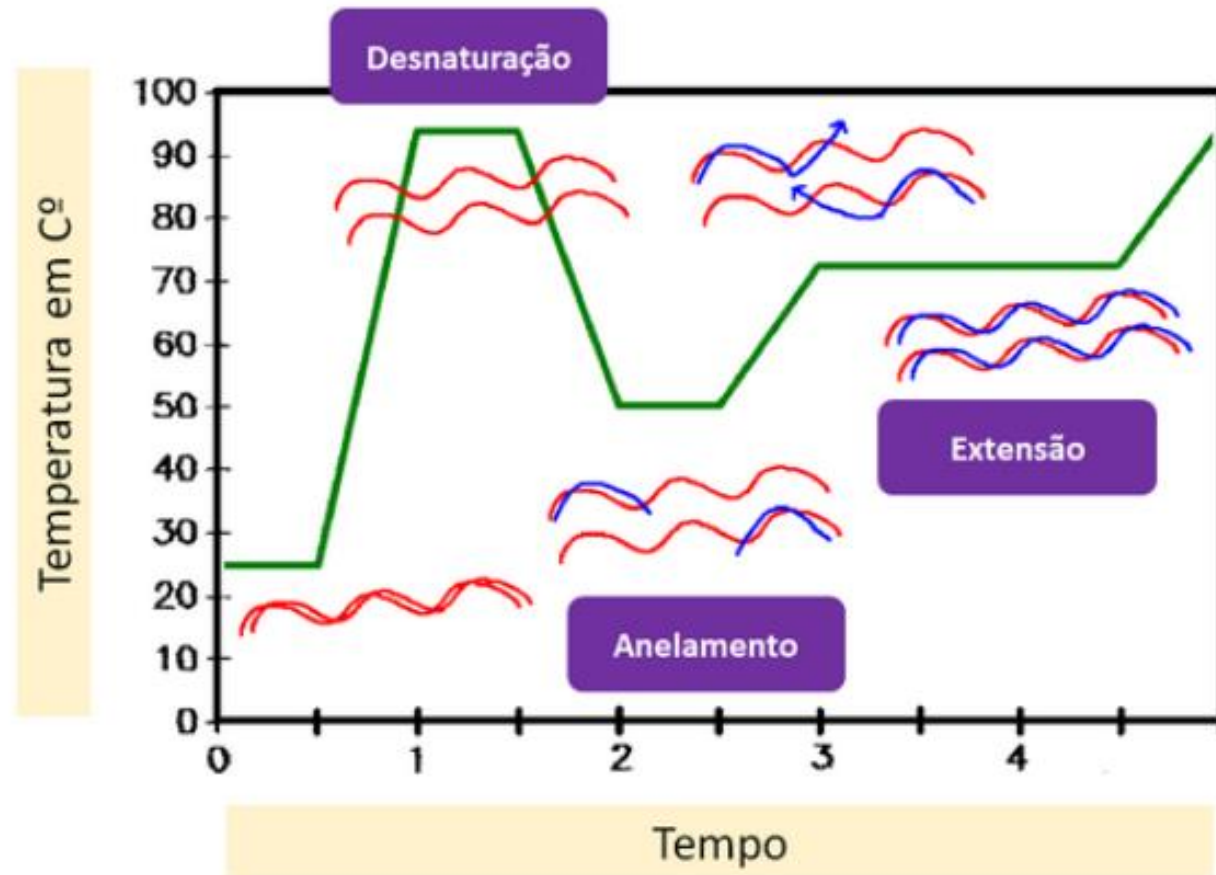


# Aplicações práticas da replicação do DNA

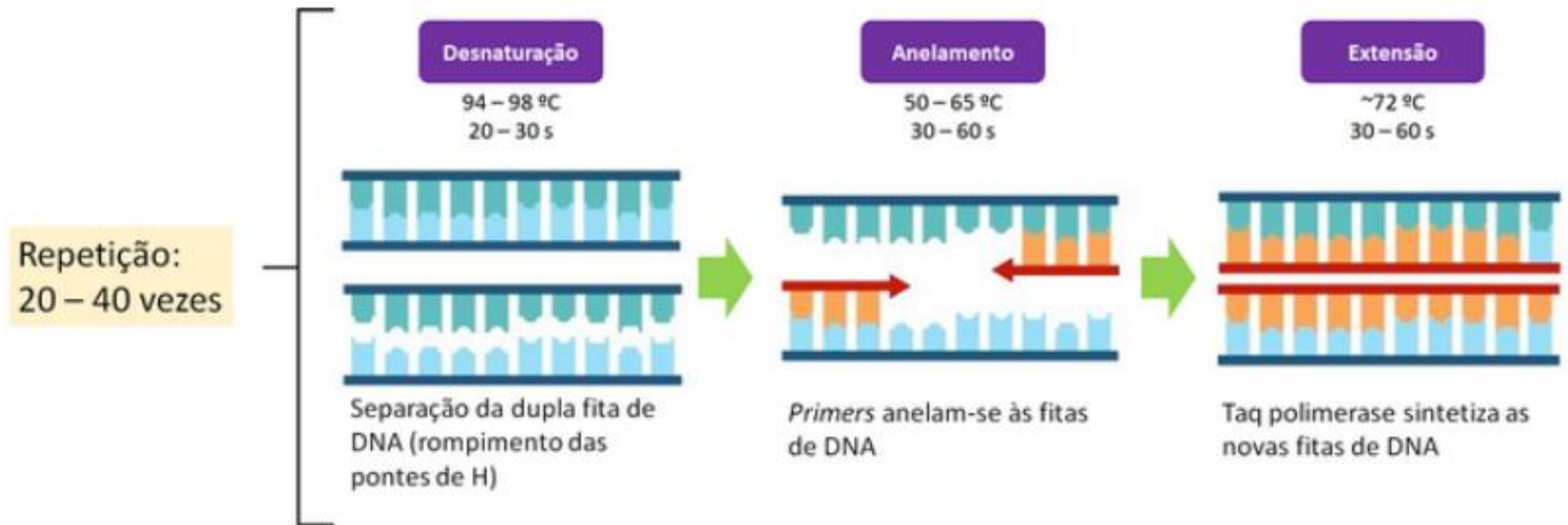
## A Reação em Cadeia da polimerase - PCR



# A Reação em Cadeia da polimerase - PCR

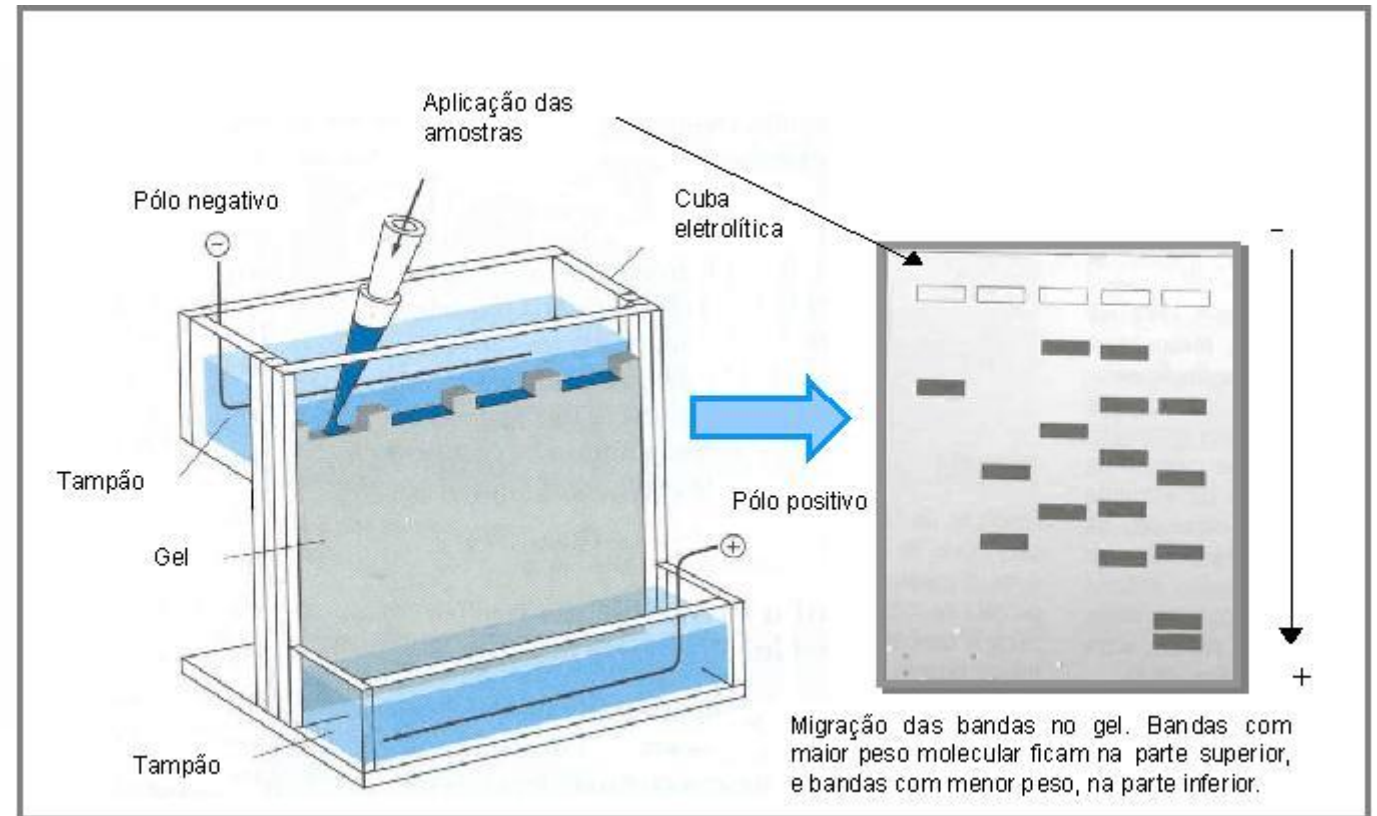


# A Reação em Cadeia da polimerase - PCR





# A Reação em Cadeia da polimerase - PCR



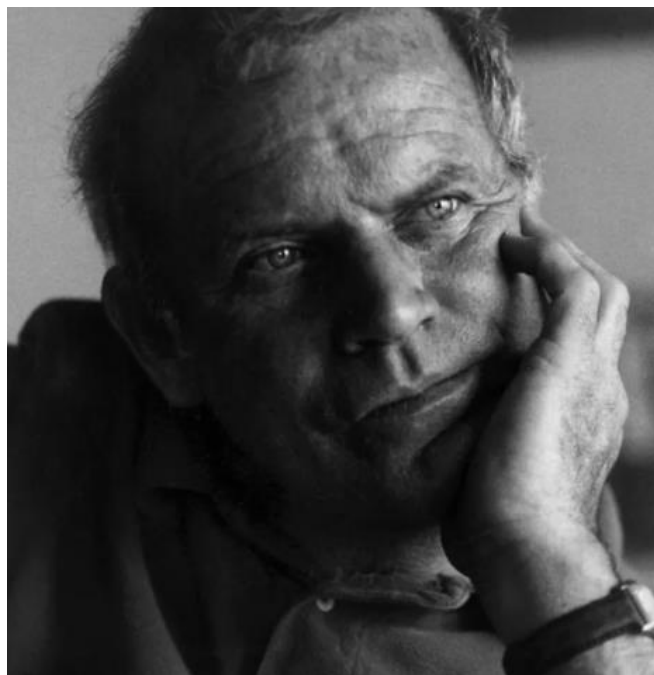
# O excêntrico cientista por trás do teste de covid-19 utilizado como 'padrão de referência'

O pretensioso bioquímico Kary Mullis inventou a PCR, ferramenta que redefiniu a ciência genética, enquanto dirigia seu carro no ano de 1983. E isso foi só o começo.

POR FEDOR KOSSAKOVSKI

PUBLICADO 26 DE FEV. DE 2021 07:00 BRT

<https://www.nationalgeographicbrasil.com/ciencia/2021/02/kary-mullis-cientista-por-tras-do-teste-de-covid-19-pcr-padrao-de-referencia>



“Essa técnica simples permitiria que eu reproduzisse quantas cópias eu quisesse de qualquer sequência de DNA que eu escolhesse, e qualquer pessoa da face da Terra que trabalhasse com DNA iria querer utilizá-la”, Mullis narra em seu livro de memórias intitulado *[Dancing Naked in the Mind Field](#)* (Dançando nu no campo da mente, em tradução livre), lançado em 1998. “A técnica seria difundida em todos os laboratórios do mundo. Eu ficaria famoso. Ganharia o Prêmio Nobel (1993).”

# PCR e Covid-19



**Teste de referência para a COVID-19;  
Teste diagnóstico que apresenta alto desempenho,  
porém é complexo e tem alto custo;  
Objetivo: amplificar o material genético viral.**