

# Enzima de restrição

Catarina Moreira

Moreira, C. (2014), Revista de Ciência Elementar, 2(02):0060

As **enzimas de restrição** (ou **endonucleases de restrição**) são enzimas que cortam o DNA em locais específicos. As enzimas reconhecem determinadas sequências nucleotídicas do DNA e fragmentam a molécula sempre que identificam essa sequência, produzindo **extremidades coesivas**.

As enzimas de restrição foram descobertas em bactérias que resistiam à infecção dos vírus (bacteriófagos) produzindo enzimas que seccionavam o DNA viral, fragmentando-o em porções inofensivas.

As enzimas atuam quando identificam determinadas sequências específicas – **locais de restrição** – geralmente compostas por 4-6 nucleótidos. As enzimas cortam as ligações entre o grupo hidroxilo 3' de um nucleótido e o grupo fosfato 5' do nucleótido adjacente. As extremidades das cadeias seccionadas – **extremidades coesivas** – quando contactam com outras resultantes da ação da mesma enzima podem emparelhar por complementaridade.

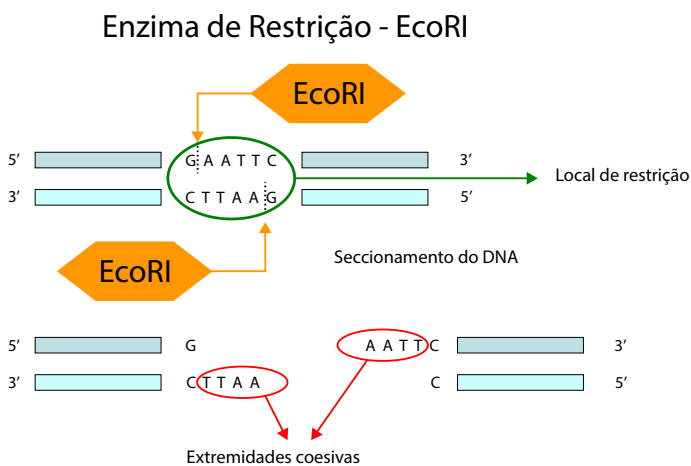
Já foram identificadas várias enzimas de restrição.

A tabela seguinte mostra alguns exemplos de enzimas de restrição, as sequências que reconhecem e a bactéria onde a encontraram.

Enzima	Bactéria de origem	Sequência de reconhecimento
EcoRI	<i>Escherichia coli</i>	5'GAATTC 3'CTTAAG
BamHI	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i>	5'GGATCC 3'CCTAGG
TaqI	<i>Thermus aquaticus</i>	5'TCGA 3'AGCT
XbaI	<i>Xanthomonas badrii</i>	5'TCTAGA 3'AGATCT

Materiais relacionados disponíveis na [Casa das Ciências](#):

1. [As bactérias E. coli patogénicas e não patogénicas](#), de Bio-DiTRL;
2. [Laboratório Virtual de Biotecnologia](#), de Nuno Ribeiro;
3. [Extração do DNA](#), de Diana Lobo;
4. [Enzima de restrição EcoRI](#), de Drew Berry.



◀ **Figura 1** Esquema de funcionamento da enzima de restrição EcoRI.

## Autor

Catarina Moreira  
Doutoramento em Biologia pela Faculdade  
de Ciências da Universidade de Lisboa

## Editor

José Feijó  
Departamento de Biologia Celular e Genética Molecular  
da Universidade de Maryland, EUA