

## Aplicações das técnicas de Engenharia Genética

O quadro seguinte resume diferentes aplicações das técnicas de Engenharia Genética anteriormente descritas.

TÉCNICA	APLICAÇÕES
<b>DNA recombinante (rDNA)</b>	<p><b>Investigação fundamental.</b> Torna possível isolar genes de organismos complexos e estudar as suas funções a nível molecular.</p> <p><b>Obtenção de organismos geneticamente modificados (OGM).</b> Os OGM são organismos em cujo genoma foram introduzidos genes que conferem características vantajosas. Os OGM são utilizados para:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– <b>Produção de alimentos em maior quantidade e qualidade.</b> Variedades de arroz com maior valor nutritivo, milho resistente aos herbicidas e batatas com mais amido constituem exemplos.</li><li>– <b>Produção de grandes quantidades de substâncias com aplicação médica ou farmacêutica,</b> como a insulina, hormona do crescimento ou factores de coagulação sanguínea.</li><li>– <b>Produção de substâncias com aplicação industrial.</b> O corante indigo dos jeans é produzido por estirpes de <i>E. coli</i> geneticamente modificadas.</li><li>– <b>Biorremediação.</b> É possível modificar organismos no sentido de degradarem poluentes.</li></ul>
<b>DNA complementar (cDNA)</b>	<p><b>Obtenção de cópias de genes que codificam produtos com interesse.</b> Torna possível a produção de proteínas humanas por procariontes que podem ser cultivados facilmente em biorreactores.</p>
<b>Polimerização por reacção em cadeia (PCR)</b>	<p><b>Obtenção de grandes quantidades de DNA em pouco tempo,</b> a partir de uma quantidade muito pequena. Esse DNA pode ser posteriormente utilizado em técnicas de recombinação de DNA ou em <i>fingerprint</i>.</p>
<b>DNA fingerprint</b>	<p><b>Investigação criminal, forense e histórica.</b> A técnica permite partir de material biológico deixado num local (cabelo, sangue, esperma...) e compará-lo com o dos suspeitos; permite a identificação de cadáveres.</p> <p><b>Determinação de paternidade.</b> A comparação das impressões digitais genéticas dos progenitores e do descendente permite excluir a paternidade ou confirmá-la com um elevado grau de certeza.</p>

A utilização e introdução no mercado dos organismos geneticamente modificados é um assunto controverso e que levanta problemas éticos. Apesar das vantagens associadas a estes organismos, o impacto que podem vir a ter sobre o ambiente e a saúde humana é desconhecido e imprevisível.