

# Métodos diretos de transferência de DNA para células e tecidos vegetais

---

Podem ser divididos de acordo com a célula alvo:

**Protoplastos** - Indução química da endocitose, empacotamento do DNA em lipossomas e eletroporação.

**Tecidos intactos** - micro-injeção e bombardeamento

**Protoplastos** - Fácil obtenção e transformação, porém de difícil regeneração (especialmente em monocotiledôneas)

## Método químico de integração de plasmídeos

- Utilização de compostos que viabilizam a integração (Ex.: Poliaminas - poli-L- lisina; polímeros de carboidratos carregados - Sulfato de dextrana)

Protegem contra ação de nucleases

Neutralizam a molécula de DNA

- Utilização de polímeros de cauda longa e hidrofóbica (Polietileno glicol)

Atuam precipitando macromoléculas iônicas que resulta na maior eficiência de incorporação por endocitose

## Transformação de protoplastos por eletroporação

- Impulsos elétricos induzem a formação de poros na membrana

- Utilizada particularmente em experimentos de expressão transiente

## Micro-injeção e bombardeamento

### Vantagens

- Evita o processo de desdiferenciação

- Utiliza estruturas de desenvolvimento imaturas (embriões e cultura de meristemas)

### Desvantagem

- Apenas algumas células são transformadas - produção de quimeras quando tecido intacto é utilizado

- A micro-injeção é um processo altamente laborioso