

# Advancing The Front

Grupo K





# Caso Chakrabarty: Marco da história jurídica Mundial

**1972**

- GE e Professor Chakrabarty buscavam patentear uma bactéria modificada geneticamente que ingere o petróleo tornando o combate a vazamentos de petróleo mais eficientes.
- Inicialmente o departamento de patentes dos EUA negou a patente dizendo que patentes não cobriam seres vivos.
- GE e cientista responsável apelaram para o Tribunal de Apelação dos EUA que reverteu a decisão, dizendo que a bactéria se parecia mais com um detergente do que com um cavalo ou uma abelha.

**1979**

- Sete anos depois da decisão o escritório de patentes dos Estados Unidos emitiu um decreto dizendo que todas as formas de vida podem ser patenteadas, exceto seres humanos.



# **Dilema ético para a época: Corporações donas das estruturas da vida.**

“Um homem ou uma empresa deveria ser capaz de controlar novas formas de vida.”

“Se uma empresa ou faculdade puder ser proprietária de uma espécie e quanto à nossa reverência pela vida?”

“Pesquisadores de Harvard manipularam os genes de ratos para terem filhotes mais suscetíveis ao câncer, esses ratos foram patenteados nos EUA, Europa e Japão enquanto a suprema corte do Canadá decidiu que organismos geneticamente modificados não podem ser patenteados”.

Prospecção biológica: Cientistas e indústrias farmacêuticas varrem o mundo em busca de DNA que possa ser comercializado.



# Posição do documentário



O documentário trata a patente de seres vivos como algo necessariamente negativo.

“Parece o velho oeste, temos bandidos em todo o mundo, coletando o que puderem, usando às vezes, falsos motivos...”

“Meu mapa genético, minha estrutura genética foi tirada de mim.”

“A pesquisa científica moderna não busca a verdade, mas o lucro.”



## Alguns dados sobre engenharia genética

- Uma das primeiras aplicações comerciais da biotecnologia é também uma das mais úteis: em 1978, cientistas dos Estados Unidos conseguiram produzir, em laboratório, insulina humana por meio de microrganismos transgênicos. O gene da insulina humana foi inserido na bactéria *Escherichia coli*, que passou a sintetizar essa proteína.
- Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), a doença atinge cerca de 110 milhões de pessoas em todo o mundo, sendo 5 milhões no Brasil.
- A produção artificial da insulina só se concretizou em 1922, pelo pesquisador canadense Frederick Banting e seu assistente Charles Best. Isto representou um marco no tratamento da doença.
- Durante muito tempo, a insulina foi extraída do pâncreas de boi e de porco, sendo que a de porco era mais parecida com a insulina humana. Esse processo evoluiu para melhorar a qualidade de vida das pessoas com diabetes.



## Alguns dados sobre engenharia genética

- Entre R\$ 500 e R\$ 800 por mês custo de quem tem diabetes tipo 1.
- No caso da insulina, descoberta como tratamento para diabetes em 1921, o preço ainda é alto porque a tecnologia do processo de fabricação envolve a manipulação de organismos vivos. O método é muito difícil de se copiar, mesmo sem haver patente.
- A nova expectativa é a chegada de uma nova droga no mercado, um biossimilar desenvolvido recentemente e aprovado pela Anvisa no fim de 2017, que pode reduzir o preço do tratamento em 70%.
- Em 2017, a Monsanto ficou conhecida por produzir sementes resistentes ao inseticida chamado "dicamba", produzido pela própria Monsanto. Acontece que esse inseticida matou diversas plantações não geneticamente modificadas, obrigando os fazendeiros a comprar as sementes com patente da Monsanto.