

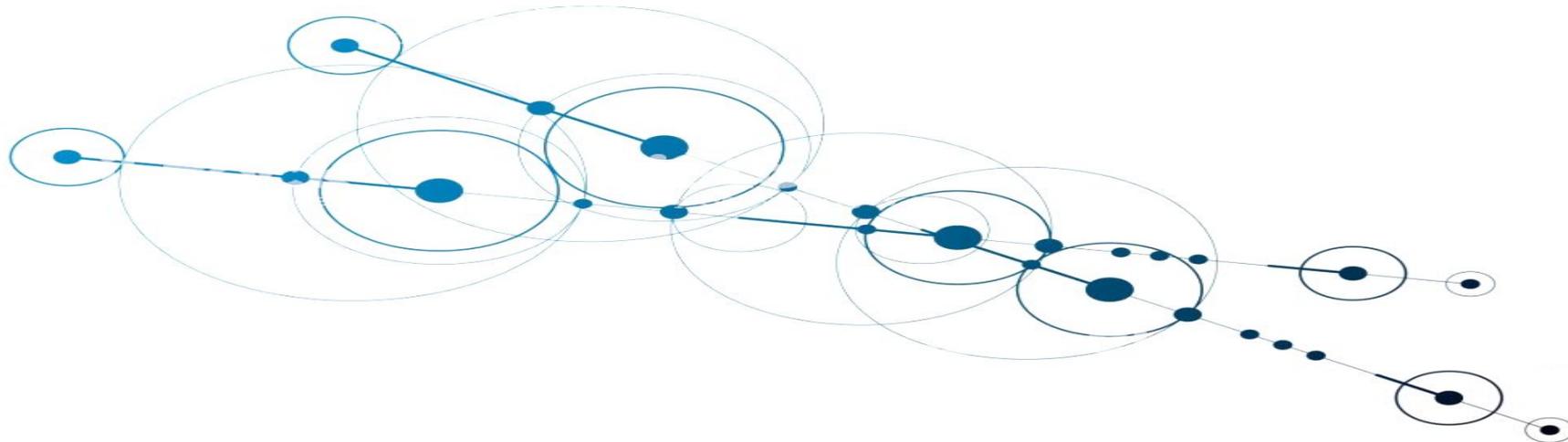


**UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA**

Engenharia do Futuro

Guilherme Luis Teixeira da Silva

Luiz Felipe Medeiros Sampaio



Introdução

Seminário: Engenharia do Futuro

SUMÁRIO

→ Introdução

→ Engenharia e Mobilidade

- ◆ Linha do tempo
- ◆ Para onde estamos indo?

→ Engenharia Genética

- ◆ História da modificação genética;
- ◆ O futuro da engenharia genética;
- ◆ O fim de doenças;
- ◆ Reprojutando a vida humana;
- ◆ Para onde iremos?



Mobilidade rápida e sem
esforço



Segura



Limpa



Desempenho

Velocidade máxima 215 km/h

Aceleração 0-100 km/h 9,5 s

Consumo

Urbano 6 km/l

Rodoviário 9,7 km/l



Desempenho

Velocidade máxima 212 km/h

Aceleração 0-100 km/h 8,4 s

Consumo

Urbano 11,7 km/l

Rodoviário 13,3 km/l

ELÉTRICO? SERÁ?

≡ **QUATRO RODAS**

Noticias

Alemanha quer pi combustão até 20

Economia

Sauditas e japoneses planejam maior projeto de energia solar do mundo



ÚLTIMO SEGUNDO ▾

ELEIÇÕES
2018

ECONOMIA

ESPORTE

ENTRETENIMENTO ▾

COMPORTEMENTO ▾

CARROS

TV IG

SERVIÇOS ▾

JORNAIS ▾



Notícias

Reviews

Dicas

Vídeos

Games

Mais Sites ▾

Home > Produtos > Carros

Brasil deve ter 40 mil veículos elétricos até 2020

Por Redação | 12 de Junho de 2017 às 18h00

Não gasta tempo



WAYMO

Nãõ gasta tempo,
MESMO!

Mobilidade rápida, segura, limpa, e que
não gasta tempo, é para todos!

Crescimento no n° carros



R\$ 198,00 / dia



HYUNDAI | 2015

Eliezer



R\$ 99,00 / dia



HONDA | 2014

Lucas





Por ano, paulistano passa, em média, 1 mês e meio preso no trânsito

Pesquisa Sobre Mobilidade Urbana mostra que um morador da capital perde 45 dias a cada ano para fazer todos os deslocamentos diários

Diretor da Embraer diz que projeto de 'táxi aéreo' com a Uber está 'avançando rápido' e será 'para todo mundo'



Mobilidade rápida, segura, limpa, e que
não gasta tempo, é para todos!

Tempo livre = Cobrança

Temos energia para tal?

E se o sistema cair?

Engenharia Genética

Seminário: Engenharia do Futuro

ENGENHARIA GENÉTICA



ENGENHARIA GENÉTICA

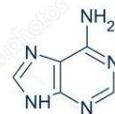
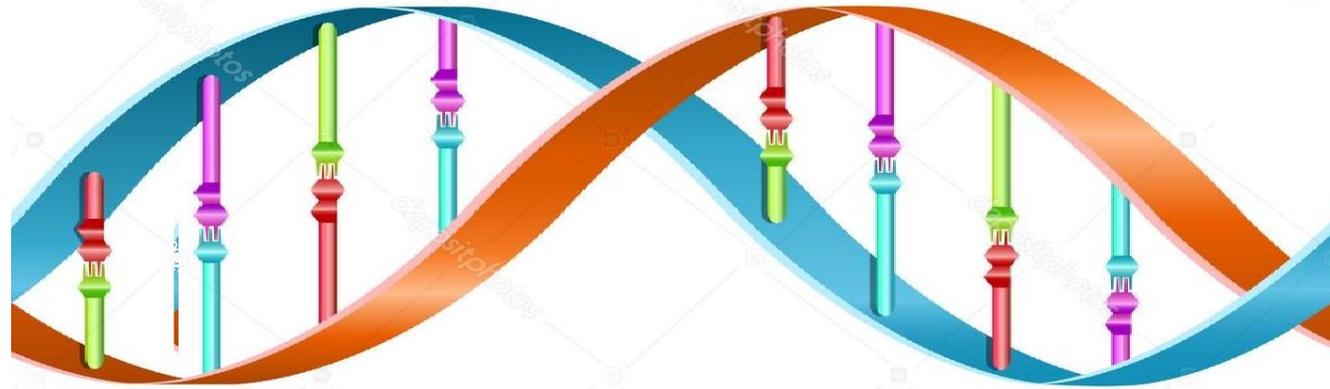
História da Modificação Genética



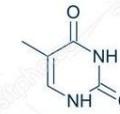
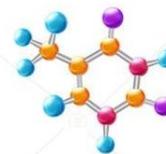
ENGENHARIA GENÉTICA

História da Modificação Genética

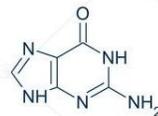
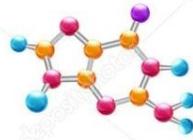
D
N
A



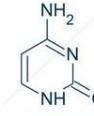
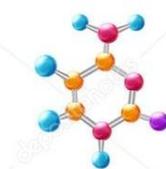
Adenine



Thymine



Guanine



Cytosine



ENGENHARIA GENÉTICA

Histórica da Modificação Genética

- **Década de 60** -> bombardeamento com radiação em plantas;
- **Década de 70** -> inserção de fragmentos de DNA em células vivas;
- **1974** -> primeiro animal geneticamente modificado.



ENGENHARIA GENÉTICA

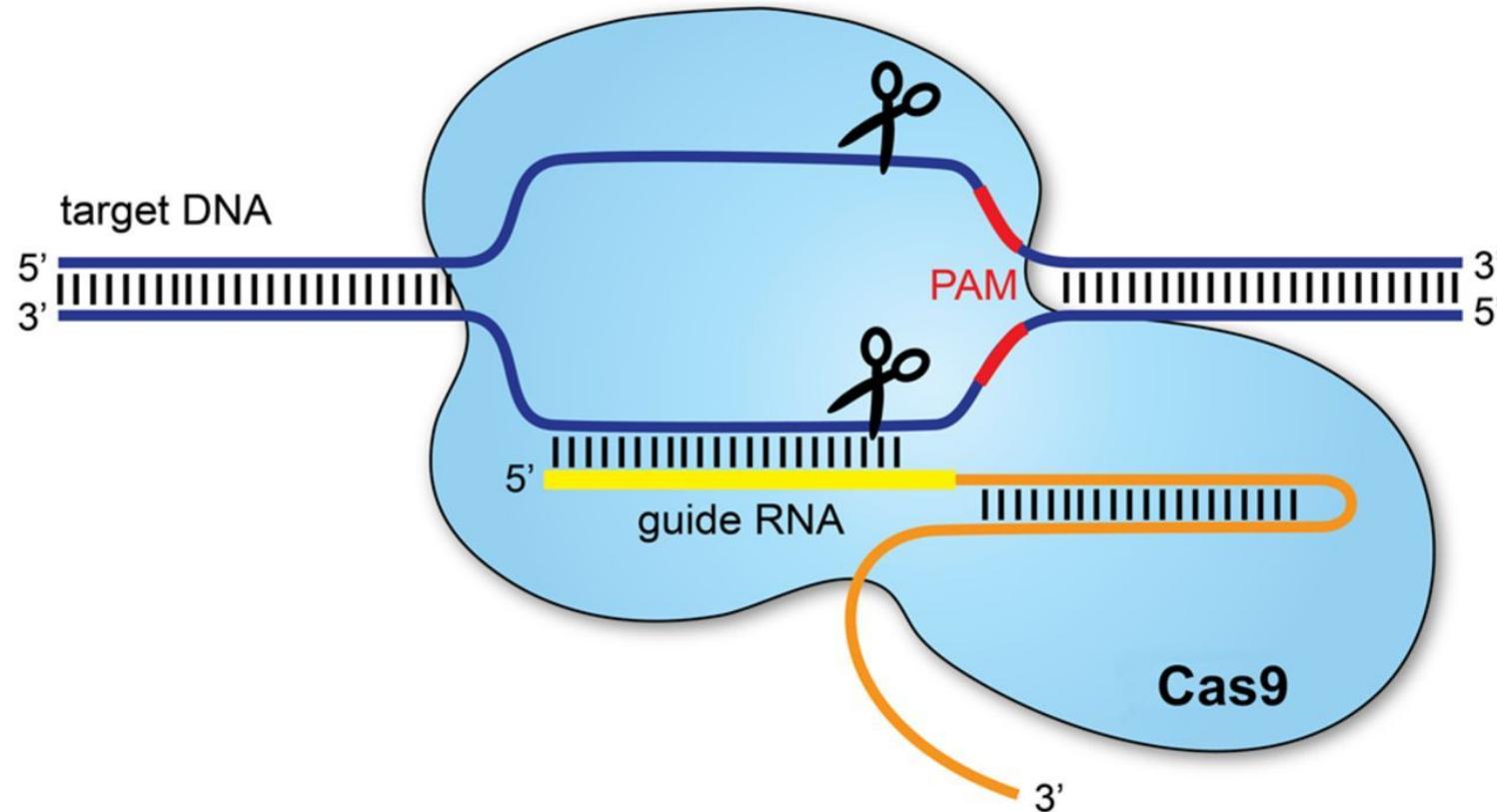
Histórica da Modificação Genética

- Sintetização de hormônios e produtos químicos;
- **1994** -> Primeiro alimento geneticamente modificado.



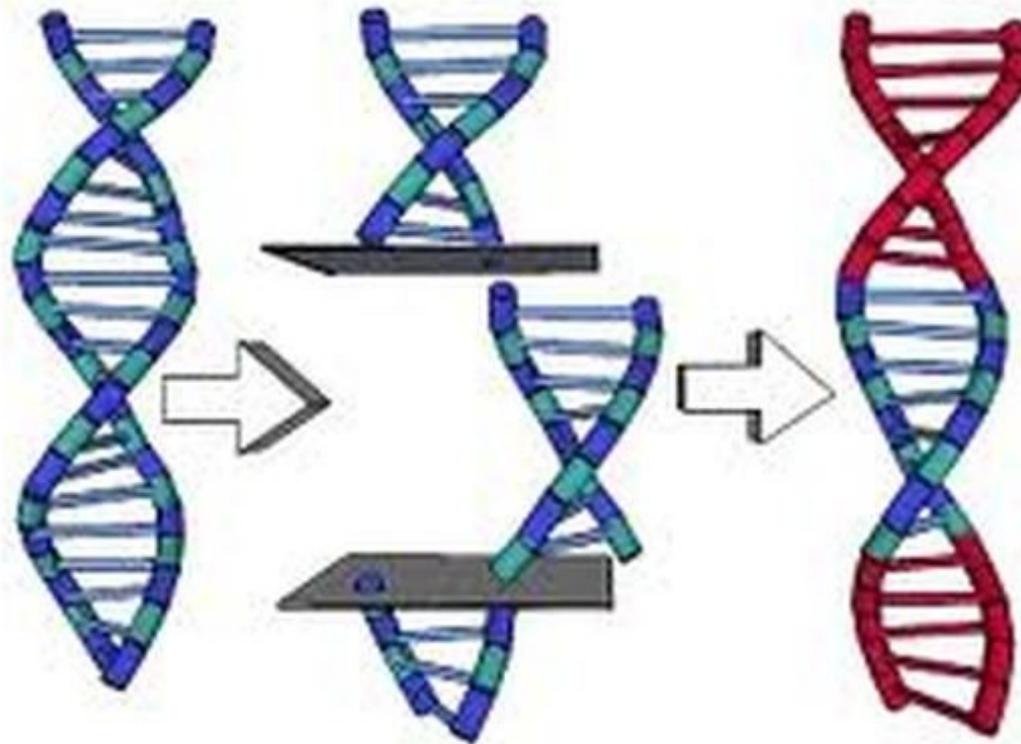
ENGENHARIA GENÉTICA

CRISPR: Repetições Palindrômicas Curtas Agrupadas e Regularmente Inter Espaçadas



ENGENHARIA GENÉTICA

O Futuro da Modificação Genética: CRISPR



ENGENHARIA GENÉTICA

Futuro da Modificação Genética: CRISPR

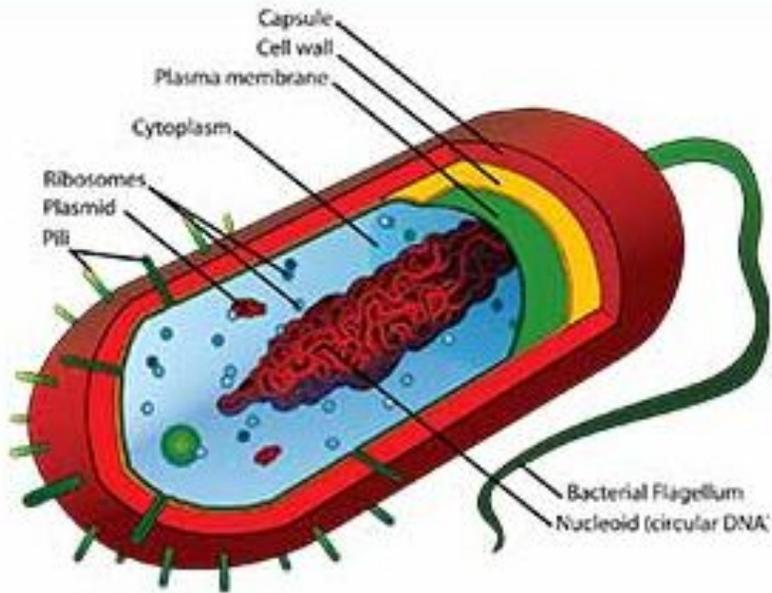
- Economia de 99% de despesas em pesquisas;
- Redução do tempo de experimentos 1 ano -> 2 meses e meio;
- Basta ter um laboratório: concorrência e eficiências em descobertas.



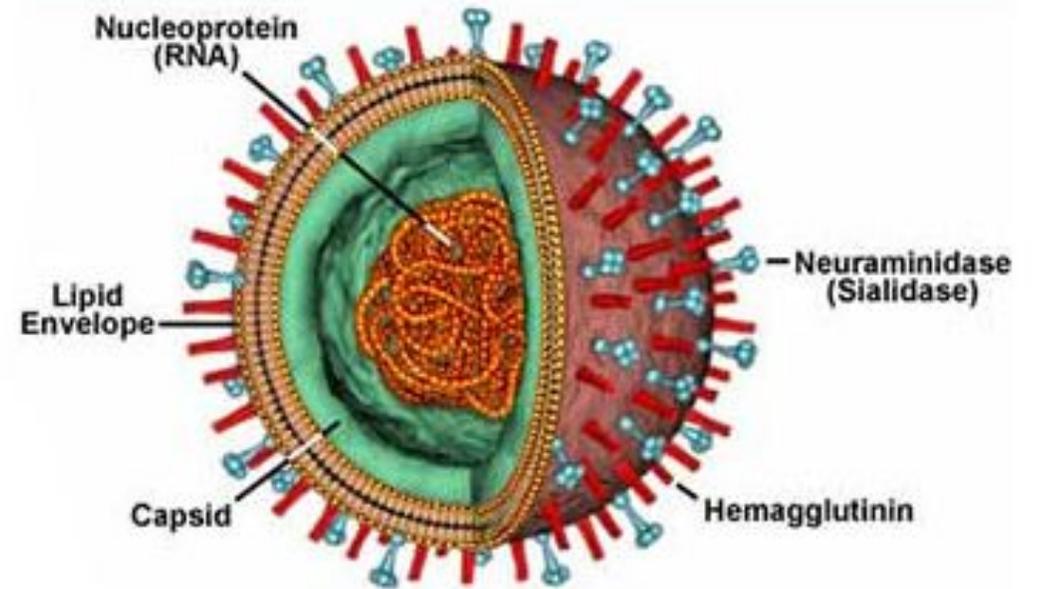
ENGENHARIA GENÉTICA

O Futuro da Modificação Genética: CRISPR

- O que é o CRISPR?



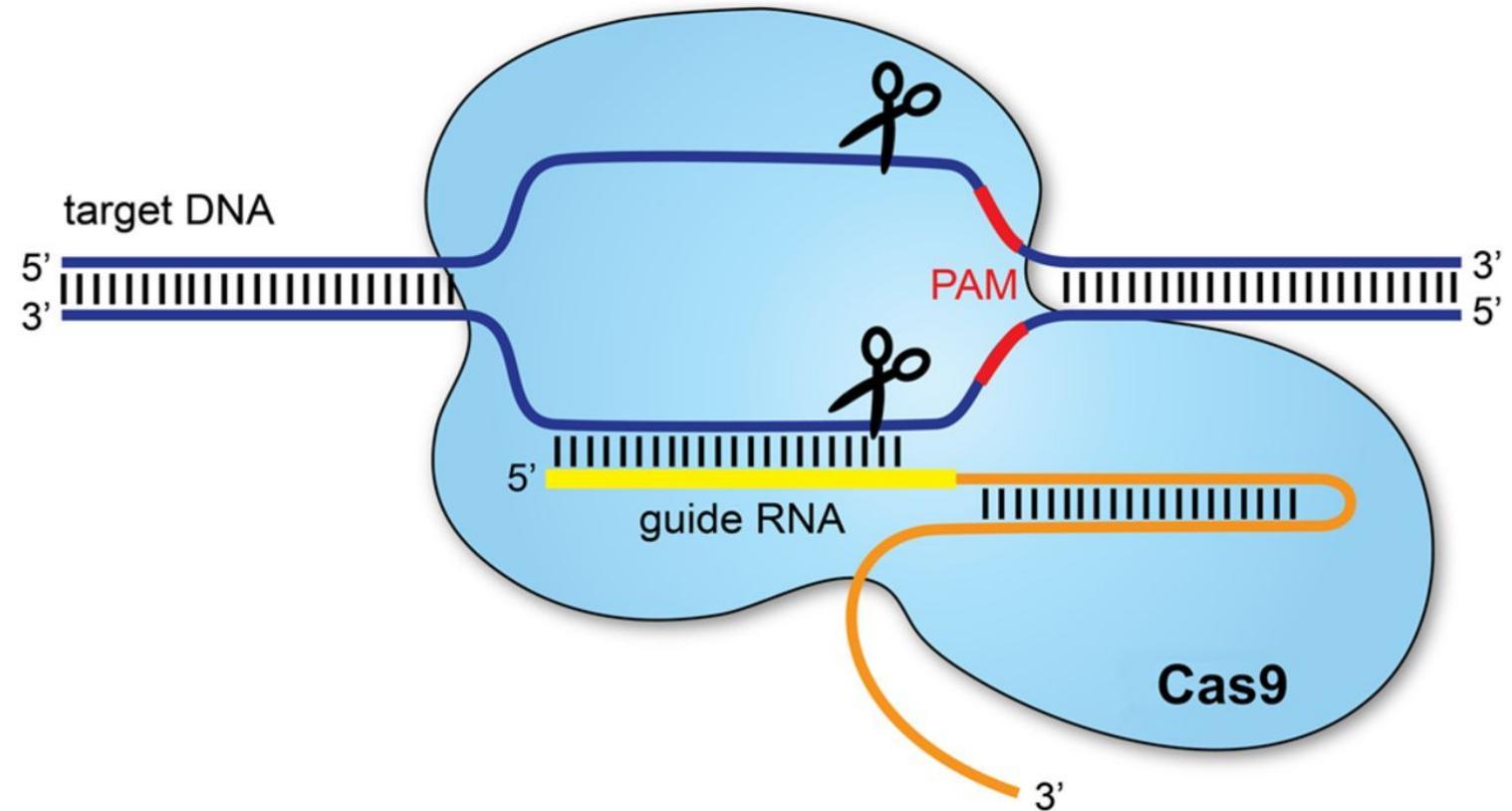
VS



ENGENHARIA GENÉTICA

O Futuro da Modificação Genética: CRISPR

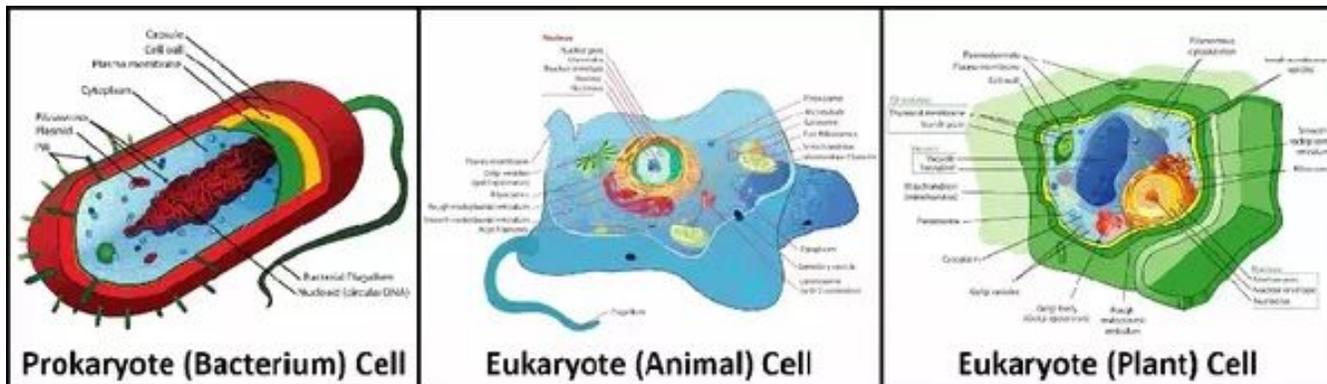
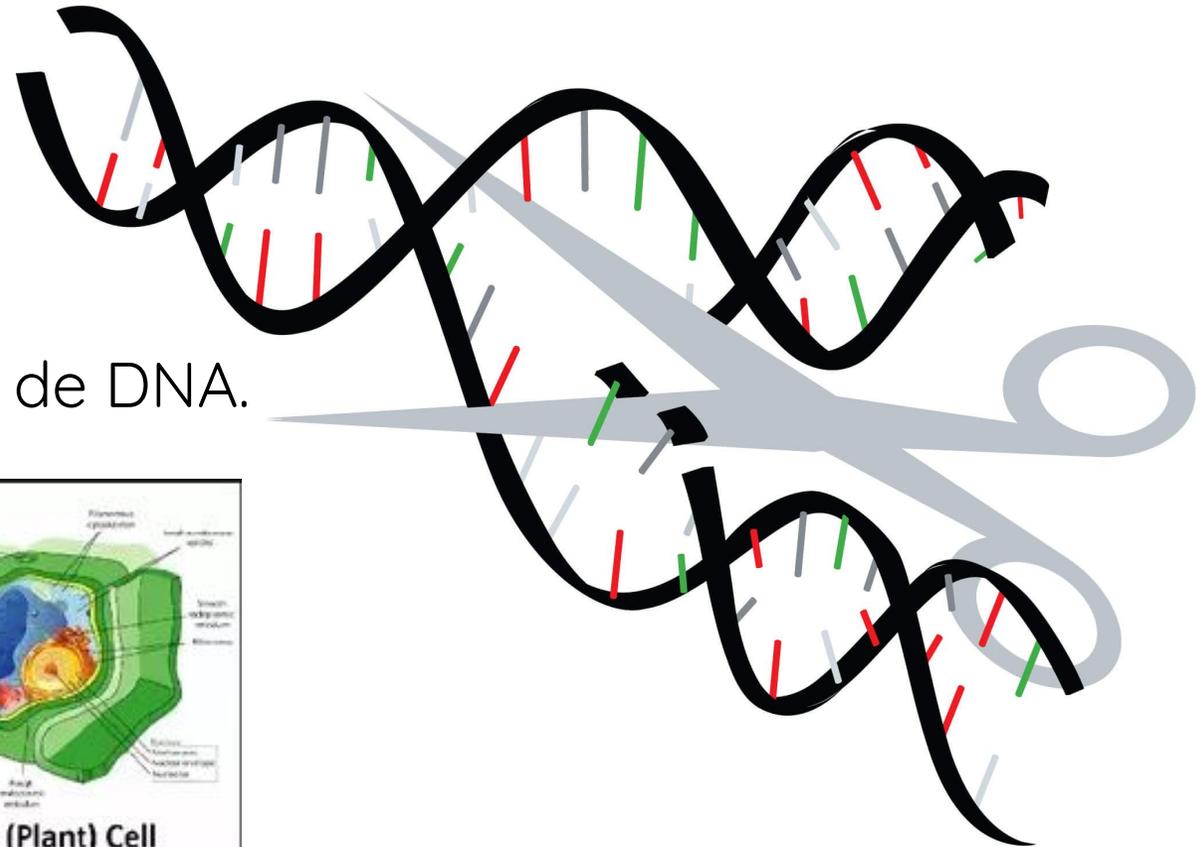
- O que é o CRISPR?
- Ele é programável!



ENGENHARIA GENÉTICA

O Futuro da Modificação Genética: CRISPR

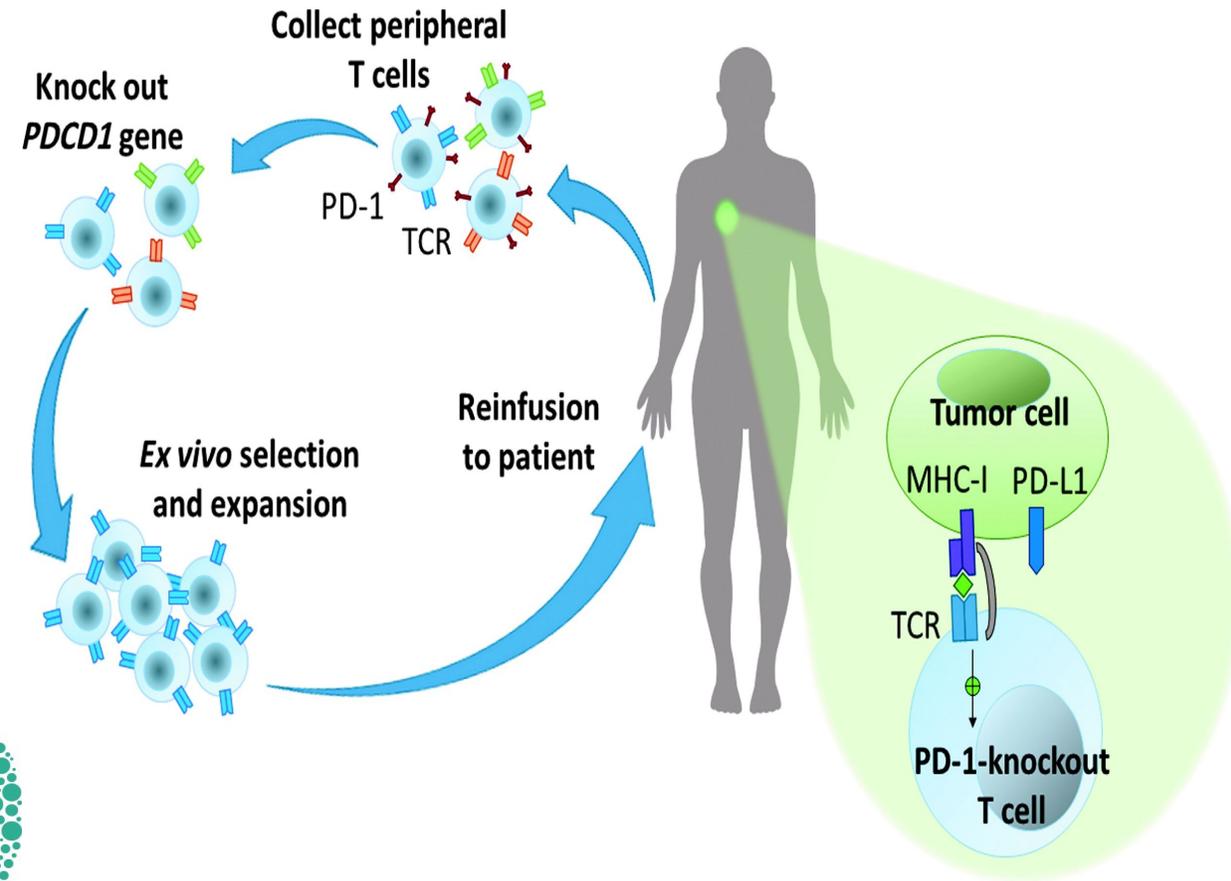
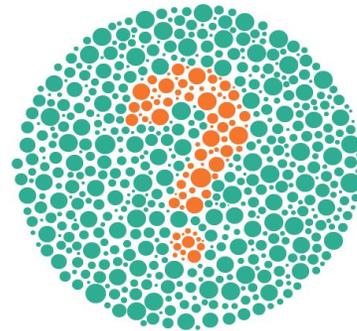
- O que ele possibilita?
 - Editar células vivas;
 - “Ligar e desligar” genes;
 - Estudar sequências particulares de DNA.



ENGENHARIA GENÉTICA

O Fim de Doenças

- **2015** -> Teste em ratos com HIV;
- **2016** -> Primeiro tratamento de **câncer** com CRISPR permitido nos EUA;
- **2016** -> Tratamento de câncer de pulmão na China.



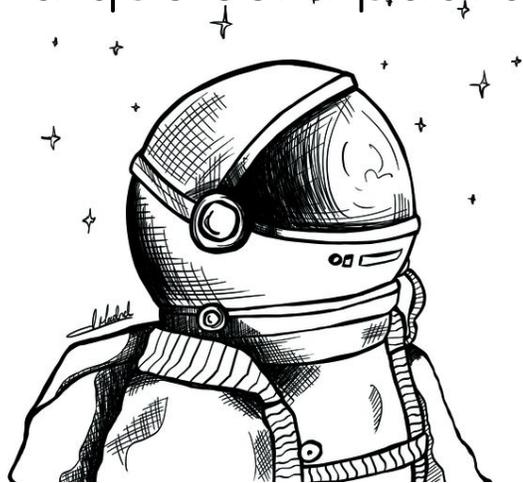
VOCÊ É A FAVOR DO TESTE GENÉTICO EM ANIMAIS?



ENGENHARIA GENÉTICA

Reprojetando a Vida Humana

- **2015/2016** -> Testes em embriões usando CRISPR - China;
- Mudança gradual, mas inevitável;
- Será que será padrão?



ENGENHARIA GENÉTICA

Para onde iremos?



VOCÊ É A FAVOR DA SELEÇÃO DE SERES HUMANOS?



REFERÊNCIAS

- [1]: Kurzgesagt – In a Nutshell. Genetic Engineering Will Change Everything Forever: CRISPR. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=jAhjPd4uNFY>
- [2]: Second Thought - What Does Genetic Engineering Mean for Humanity. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=b44yxy1MzJs>
- [3]: <https://www.uber.com/info/elevate/>
- [4]: <https://waymo.com/>



OBRIGADO!

PERGUNTAS?





Guilherme Luis da Silva
Luiz Felipe Medeiros

Universidade Federal de Santa Catarina

EMC5003 – Tecnologia e Desenvolvimento
Seminário: Engenharia do Futuro

Florianópolis – SC - Brasil

05/09/2018